

SULIT

NAMA PENUH :

TINGKATAN :



SABK MAAHAD AL-UMMAH

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2022

MATEMATIK

Kertas 1

1 jam 30 minit

1449/1

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **Nama Penuh** dan **Tingkatan** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi **40** soalan objektif aneka pilihan. Jawab **semua** soalan.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di akhir kertas peperiksaan ini.
4. Kertas peperiksaan ini adalah dalam Bahasa Melayu sahaja.
5. Jawapan boleh ditulis dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut sekala kecuali dinyatakan.
7. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan sehingga bersih dan tandakan jawapan baharu.
8. **Kertas peperiksaan** ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

Kertas Soalan Ini

Disediakan oleh :

Disemak Oleh :

Disahkan Oleh :

.....
(MOHD ASRAF BIN ALIAS)
Guru Matematik

.....
(NORAKMA BINTI ISHAK)
Ketua Panitia Matematik

.....
(NOOR NADIAH BINTI MOHD
NASIR)
Guru Kanan Sains Dan
Matematik

Kertas peperiksaan ini mengandungi 16 Halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah]

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

NOMBOR DAN OPERASI

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

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

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

$$4 \quad a^{\frac{m}{n}} = \left(a^{\frac{1}{n}}\right)^m$$

$$5 \quad a^{\frac{m}{n}} = \left(a^m\right)^{\frac{1}{n}} = \left(a^{\frac{1}{n}}\right)^m$$

$$6 \quad a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m$$

$$7 \quad \text{Faedah mudah, } I = Prt$$

$$8 \quad \text{Nilai Matang, } MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$$

$$9 \quad \text{Jumlah bayaran balik, } A = P + Prt$$

$$10 \quad \text{Premium} = \frac{\text{Nilai muka polisi}}{RMx} \times (\text{Kadar premium per RMx})$$

$$11 \quad \text{Jumlah Insurans yang harus dibeli} = \left(\frac{\text{Peratus}}{\text{ko insurans}}\right) \times \left(\frac{\text{Nilai boleh}}{\text{insurans harta}}\right)$$

PERKAITAN DAN ALGEBRA

$$1 \quad \text{Jarak} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

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

$$3 \quad \text{Laju purata} = \frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$$

$$4 \quad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

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

$$6 \quad m = -\frac{\text{pintasan} - y}{\text{pintasan} - x}$$

SUKATAN DAN GEOMETRI

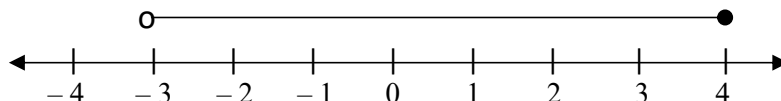
- 1 Teorem Pithagoras, $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan $= \pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan $= \pi r^2$
- 5 $\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$
- 6 $\frac{\text{Luas sektor}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$
- 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 $= \pi r^2 + \pi r s$
- 11 Luas permukaan sfera $= 4\pi r^2$
- 12 Isi padu prisma $= \text{luas keratan rentas} \times \text{tinggi}$
- 13 Isi padu silinder $= \pi r^2 h$
- 14 Isi padu kon $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 15 Isi padu sfera $= \frac{4}{3} \pi r^3$
- 16 Isi padu piramid $= \frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
- 17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej $= k^2 \times \text{luas objek}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN
STATISTICS AND PROBABILITY

- 1 Min, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 Min, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
- 3 Varians, $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 4 Varians, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$
- 5 Sisihan piawai, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$
- 5 Sisihan piawai, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$
- 7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 3 $P(A') = 1 - P(A)$

Arahan : Jawab **semua** soalan dalam kertas ini

1. Manakah antara operasi berikut menghasilkan suatu integer.
A. $(-72) \times 2.15$
B. $15.23 + 37.07$
C. $337.2 \div 56.2$
D. $2(4.6) - 2.5(-4)$
2. Diberi sudut pelengkap bagi suatu sudut $(40 + x)^\circ$ ialah 118° . Cari nilai x .
A. 22°
B. 62°
C. 202°
D. 242°
3. Rajah menunjukkan satu garis nombor.



Nyatakan hubungan bagi ketaksamaan pada garis nombor di atas.

- A. $-3 > x \geq 4$
B. $-3 \geq x > 4$
C. $-3 < x \leq 4$
D. $-3 \leq x < 4$
4. Permudahkan $3m + 4n + 9 - (5 - 7n) - (8m + n) + 11$
A. $25 - 5m - 2n$
B. $15 - 5m + 10n$
C. $25 - 5m + 12n$
D. $15 - 5m + 12n$
5. Diberi $3p - 7 + 4(p - 2) = 20$. Cari nilai p .
A. 3
B. 5
C. 7
D. 9
6. Diberi suatu urutan nombor 3, 6, P, 15, 21, Q, 36, ... Hitung beza antara P dan Q.
A. 9
B. 10
C. 16
D. 18

7. Permudahkan $\frac{3mn}{2m} - \frac{3m+2n}{3n}$.

A. $\frac{9n^2 - 6m - 4n}{6n}$

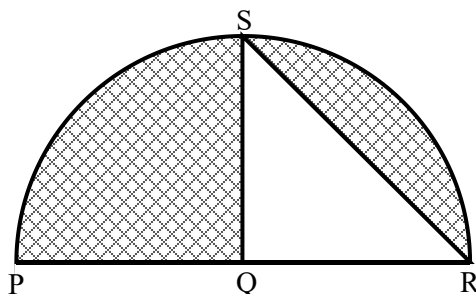
B. $\frac{9n^2 - 6m + 4n}{6n}$

C. $\frac{9n^2 - 6m - 2n}{6n}$

D. $\frac{9n^2 - 6m + 2n}{6n}$

8. Rajah 1 menunjukkan sebuah semi bulatan berdiameter 30 cm. Q adalah pusat bulatan.

(gunakan $\pi = \frac{22}{7}$)



Rajah 1

Hitung luas, dalam cm^2 , bagi rantau berlorek.

A. 353.6

C. 225.0

B. 241.1

D. 112.5

9. Diberi $P = 7 + 3(Q - 2)$, nyatakan Q dalam sebutan R

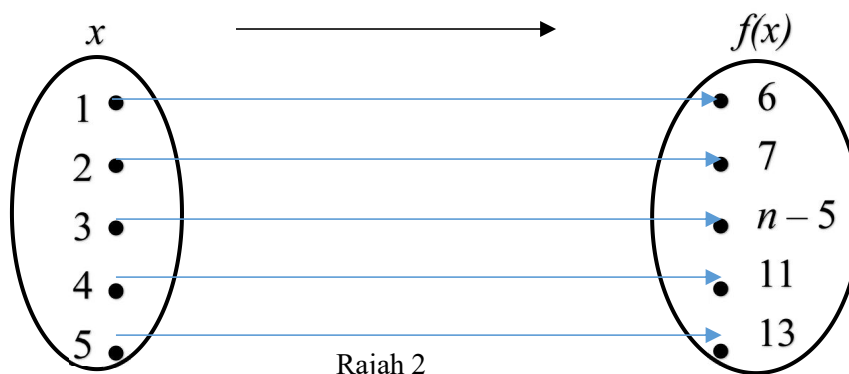
A. $Q = \frac{P+5}{3}$

B. $Q = \frac{P-5}{3}$

C. $Q = \frac{P+1}{3}$

D. $Q = \frac{P-1}{3}$

10. Hitung jarak antara $P(3, 13)$ dan $(9, 5)$.
- 6
 - 7
 - 10
 - 14
11. Diberi $3y + 2x = 18$. Cari pintasan- x bagi garis lurus tersebut.
- 6
 - 9
 - 6
 - 9
12. Rajah 2 menunjukkan fungsi $f(x) = 2x + 3$ dalam domain $1 \leq x \leq 5$.



Tentukan nilai n .

- 4
 - 9
 - 14
 - 17
13. Data Jadual 1 menunjukkan markah bagi 8 daripada 10 mata pelajaran yang telah diperolehi Fasha dalam Peperiksaan Pertengahan Tahun.

BM	BI	MATH	SAINS	SEJ	GEO	RBT	PAI
92	66	87	84	77	69	58	86

Jadual 1

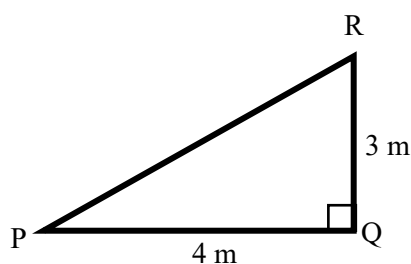
Berdasarkan data di atas, hitung min markah Fasha dalam ujian tersebut.

- 77.4
- 77.3
- 62.0
- 61.9

14. Sebuah kereta bergerak sejauh 115 km dengan kelajuan X km/j dari Bandar P pada jam 9.15 pagi dan tiba di Bandar Q, 10 minit sebelum jam 11.00 pagi. Hitung laju, dalam km/j, kereta itu.

A. 72.63
 B. 76.67
 C. 79.31
 D. 85.19

15. Rajah 3 menunjukkan sebuah arca berbentuk segi tiga bersudut tegak $\triangle PQR$.



Rajah 3

Nyatakan kos $\angle RPQ$.

A. $\frac{3}{5}$
 B. $\frac{3}{4}$
 C. $\frac{4}{5}$
 D. $\frac{4}{3}$

16. Manakah antara berikut adalah benar?

A. $(3m^4)^2 = 6m^8$
 B. $(3m^4)^2 = 6m^{16}$
 C. $(3m^2)^4 = 81m^8$
 D. $(3m^2)^4 = 12m^8$

17. Jumlah wang dalam akaun simpanan Puan Zakiah pada akhir suatu tahun ialah sebanyak RM35 875. Bank mengumumkan kadar faedah mudah $R\%$ pada tahun tersebut. Berapakah nilai R jika nilai simpanan awal tahunnya ialah RM5000 kurang dari RM40 000.

A. 2.4
 B. 2.5
 C. 2.9
 D. 3.1

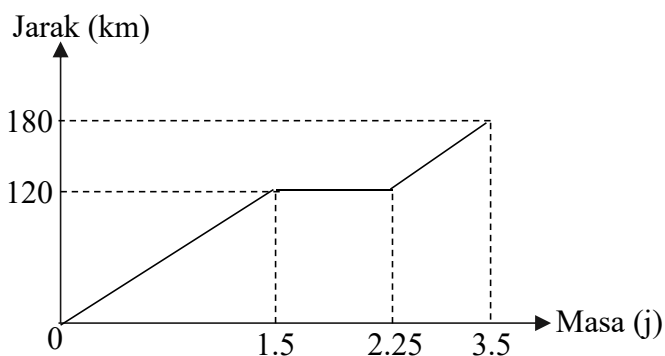
18. Kedua-dua min dan sisihan piawai bagi set nombor 1, 3, 7, 15, m dan n ialah 6. Cari nilai $m + n$,

- A. 6
- B. 7
- C. 9
- D. 10

19. Satu nombor dipilih secara rawak dari set $S = \{x: x \text{ ialah integer, } 1 \leq x \leq 50\}$. Hitung kebarangkalian mendapat nombor faktor bagi 20 atau nombor gandaan bagi 8.

- A. $\frac{11}{50}$
- B. $\frac{13}{50}$
- C. $\frac{8}{25}$
- D. $\frac{6}{25}$

20. Rajah 4 menunjukkan graf jarak-masa pergerakan sebuah lori dari Bandar P ke Bandar Q dalam tempoh 3.5 jam.



Rajah 4

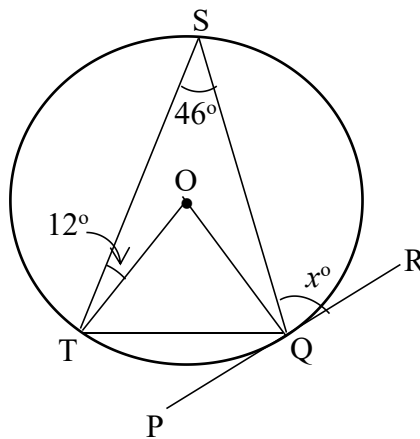
Nyatakan tempoh masa dalam minit, lori itu berhenti rehat.

- A. 45
- B. 65
- C. 75
- D. 125

21. Sebuah arca Menara X dengan ketinggian 8 m telah dibina dengan ketinggian 60 cm. Nyatakan skala bagi arca itu.

- A. 1:15
- B. $1: \frac{1}{15}$
- C. $1: \frac{3}{40}$
- D. $1: \frac{40}{3}$

22. Rajah 5 menunjukkan sebuah bulatan berpusat di O. PR ialah tangen kepada bulatan pada Q.

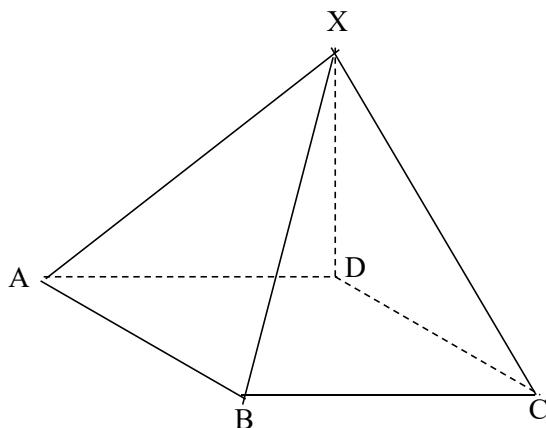


Rajah 5

Cari nilai x .

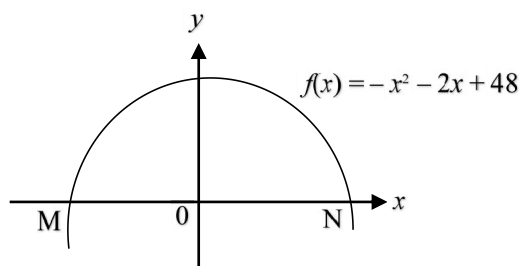
- A. 34
- B. 44
- C. 56
- D. 7

23. Rajah 6 menunjukkan sebuah piramid dengan tapak segiempat sama ABCD. Titik X adalah puncak piramid yang berada tegak diatas titik D. Nyatakan normal kepada ADX.



Rajah 6

- A. AD
B. CD
C. AX
D. XD
24. Diberi $\xi = \{x : 10 < x \leq 20, x \text{ ialah integer}\}$, set $P = \{\text{nombor perdana}\}$, set $Q = \{\text{nombor gandaan } 3\}$ dan set $R = \{\text{nombor genap}\}$. Senaraikan $P \cup R \cap Q'$
- A. $\{12, 15, 18, \}$
B. $\{11, 14, 16, 17, 19, \}$
C. $\{12, 13, 16, 17, 18, 20\}$
D. $\{11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, \}$
25. Rajah 7 menunjukkan graf suatu fungsi kuadratik yang menyilang paksi- x masing-masing di titik P dan titik Q.



Rajah 7

Cari koordinat titik M dan titik N.

- A. $M(-8, 0), N(6, 0)$
B. $M(-6, 0), N(8, 0)$
C. $M(-4, 0), N(12, 0)$
D. $M(-12, 0), N(4, 0)$

26. Dalam suatu ujian, Aida mendapat markah 114_8 dan 1100_4 bagi subjek Sains dan Matematik. Berapakah purata markah yang diperoleh oleh Aida, dalam asas sepuluh?

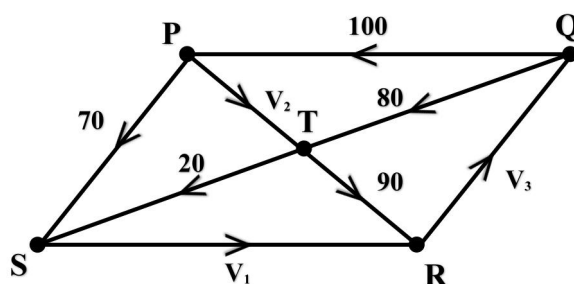
- A. 76
- B. 78
- C. 80
- D. 82

27. Antara berikut manakah **tidak** benar berkaitan pernyataan di bawah.

“Jika $x > 4$, maka $x > 6$ ”

A.	Kontrapositif	Jika $x \leq 6$, maka $x \leq 4$
B.	Songsangan	Jika $x \leq 4$, maka $x \leq 6$
C.	Akas	$x < 6$ jika dan hanya jika $x < 4$
D.	Kebenaran akas	benar

28. Rajah 8 menunjukkan sebuah graf terarah dan berpemberat bagi rangkaian pergerakan kenderaan di lima buah bandar. Laluan PT dan SR tidak dinyatakan.

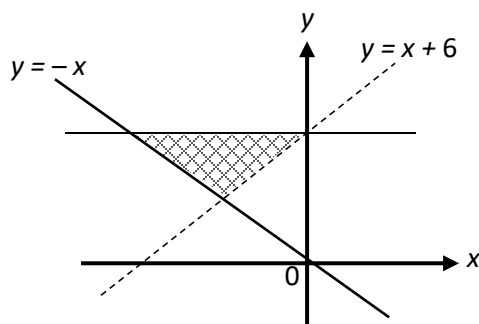


Rajah 8

Hitung nilai bagi $V_3 - (V_1 + V_2)$.

- A. 60
- B. 70
- C. 80
- D. 90

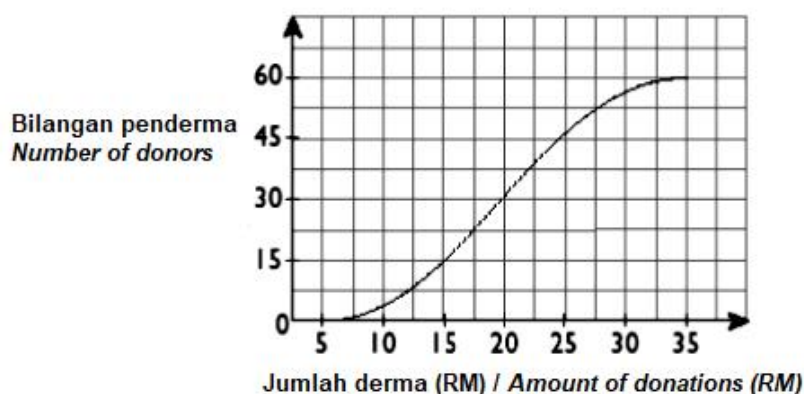
29. Rajah 9 menunjukkan tiga garis lurus yang dilukis pada suatu satah Cartes.



Rajah 9

Manakah antara berikut tidak mewakili rantau yang berlorek.

- A. $y > x + 6$
 - B. $y \geq -x$
 - C. $y < 6$
 - D. $x \leq 0$
30. Apakah nilai bagi X jika ianya terhasil daripada suatu nombor yang mana 560 kurang dari 4570 di tolak dengan 2019 daripada 3501 kemudian di bahagi 4.
- A. 632
 - B. 777
 - C. 1373
 - D. 2528
31. Ogif di bawah mewakili jumlah derma daripada 60 orang penderma.



Nilai persentil ke-50, P_{50} ialah

- A. RM 10
- B. RM 15
- C. RM 20
- D. RM 30

32. Diberi y berubah secara langsung dengan $8x - 3$ dan $y = 225$ apabila $x = 6$. Hitung nilai x apabila $y = 17$.

- A. 0.7
- B. 0.8
- C. 2.5
- D. 7.5

33. Encik Stanley mempunyai pendapatan bulanan berjumlah RM9 000 sebulan. Jumlah perbelanjaan tetap beliau ialah RM3 500 dan perbelanjaan tidak tetap pula ialah antara RM3 750 sebulan. Beliau juga memastikan 15% daripada gaji bulanannya sebagai simpanan tetap bulanan.

Dia merancang untuk membeli sebuah rumah dua tingkat yang berharga RM600 000 dalam masa 5 tahun akan datang di mana dia perlu membuat bayaran sebanyak 10% bayaran pendahuluan daripada harga rumah itu.

Berapakah simpanan bulanan, dalam RM, yang perlu disimpan oleh Encik Stanley bagi mencapai matlamat tersebut.

- A. RM 550
- B. RM 1 000
- C. RM 1 100
- D. RM 10 000

34. $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} =$

- A. $\begin{pmatrix} 1 \\ -6 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 1 & -6 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$

35. Brettmy membeli satu perlindungan insuran kebakaran bagi rumahnya yang ditafsirkan bernilai RM300 000. Syarikat insurans menyatakan bahawa kadar ko insurans ialah 80:20 dengan deduktibel bernilai RM5 000. Dalam satu kejadian kebakaran, salah satu bilik rumahnya musnah dan kerugian dianggarkan berjumlah RM48 000.

Hitung jumlah pampasan yang diterima oleh Brettmy bagi jika dia menginsurankan rumahnya pada jumlah insuran yang harus dibelinya.

- A. RM 40 000
- B. RM 43 000
- C. RM 48 000
- D. RM 53 000

36. Diberi $\cos \theta = -\frac{7}{25}$. Cari nilai bagi $\sin \theta$ untuk $180^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

- A. $\frac{7}{25}$
- B. $\frac{24}{25}$
- C. $-\frac{7}{25}$
- D. $-\frac{24}{25}$

37. Adelia dan rakannya makan pagi di sebuah restoran. Mereka telah makan dua pinggan mee goreng, enam biji bebola ayam dan dua gelas teh ais.

Jadual 2 di bawah menunjukkan sebahagian harga makanan dan minuman di restoran itu.

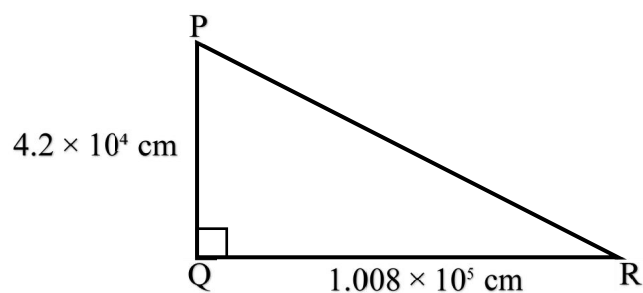
MENU	HARGA
Nasi Goreng	RM4.50 / sepinggan
Mee Goreng	RM4.00 / sepinggan
Bebola Ayam	RM0.20 / sebiji
Teh Ais	RM2.50 / segelas

JADUAL 2

Diberi bahawa restoran itu mengenakan cukai perkhidmatan 6%. Hitung jumlah bil mereka.

- A. RM11.20
- B. RM15.05
- C. RM14.20
- D. RM16.10

38. Rajah 10 menunjukkan segi tiga bersudut tegak PQR.

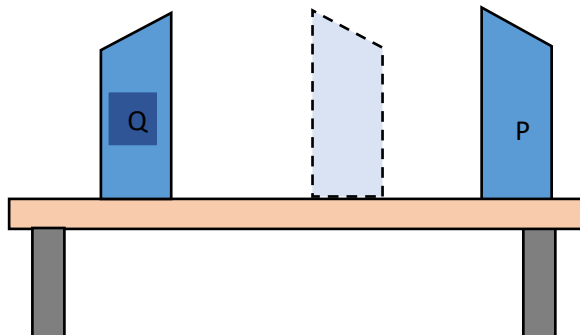


Rajah 10

Hitung perimeter dalam cm, seluruh rajah.

- A. 2.79×10^5
- B. 2.52×10^5
- C. 1.22×10^5
- D. 1.09×10^5

39 .Di dalam rajah, Q ialah kedudukan akhir bagi objek P apabila dialihkan dari atas meja.



Manakah antara berikut adalah benar menerangkan situasi ini.

	Situasi Pertama	Situasi Kedua
A.	Translasi	Pantulan pada paksi mencancang
B.	Translasi	Pantulan pada paksi mengufuk
C.	Pantulan pada paksi mencancang	Translasi
D.	Pantulan pada paksi mengufuk	Translasi

40. Senaraikan semua unsur bagi suatu set $P = \{1, 2, 3\}$.

A. $\{1\}, \{2\}, \{3\}$

B. $\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1,2\}, \{1,3\}, \{2,3\}, \{1,2,3\}$

C. $\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1,2\}, \{1,3\}, \{2,3\}, \{1,2,3\}, \{ \}$

D. $\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1,2\}, \{1,3\}, \{2,1\}, \{2,3\}, \{3,2\}, \{3,1\}, \{1,2,3\}, \{ \}$

KERTAS SOALAN TAMAT