

SULIT

NAMA: _____

TINGKATAN: _____



SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN PENKALAN AUR
34850 CHANGKAT JERING, PERAK DARUL RIDZUAN

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2022
MATEMATIK TINGKATAN 5

1449/1

Kertas 1
November

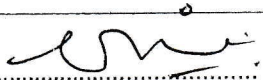
$1\frac{1}{2}$ jam

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi **40** soalan.
2. Jawab **semua** soalan.
3. Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan.
4. Bagi setiap soalan hitamkan **satu** ruangan sahaja.
5. Sekiranya anda hendak menukarkan 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 halaman 4.
8. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

Disediakan oleh	Disemak oleh	Disahkan oleh
 (Cik Hasmalinda Hamid)	 (Pn Azlina Zainudin) KP Matematik	 (Pn Anfinah Kamarudin) GK Sains & Matematik

Kertas soalan ini mengandungi 17 halaman bercetak

SUKATAN DAN GEOMETRI
MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem* $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan $= \pi d = 2\pi r$
Circumference of circle $= \pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan $= \pi r^2$
Area of circle $= \pi r^2$
- 5 Panjang lengkok $= \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$
Arc length $= \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$
- 6 Luas sektor $= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$
Area of sector $= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$
- 7 Luas layang = $\frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite $= \frac{1}{2} \times$ product of two diagonals
- 8 Luas trapezium $= \frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari $\times$ tinggi
Area of trapezium $= \frac{1}{2} \times$ sum of parallel sides $\times$ height
- 9 Luas permukaan silinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
Surface area of cylinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon $= \pi r^2 + \pi rs$
Surface area of cone $= \pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera $= 4\pi r^2$
Surface area of sphere $= 4\pi r^2$
- 12 Isipadu prisma tegak = luas keratan rentas $\times$ tinggi
Volume of right prism $=$ cross sectional area $\times$ height
- 13 Isipadu silinder $= \pi r^2 h$
Volume of cylinder $= \pi r^2 h$
- 14 Isipadu kon $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$
Volume of cone $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$

- 15 Isipadu sfera = $\frac{4}{3}\pi j^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
Scale factor, k = $\frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN
STATISTICS AND PROBABILITY

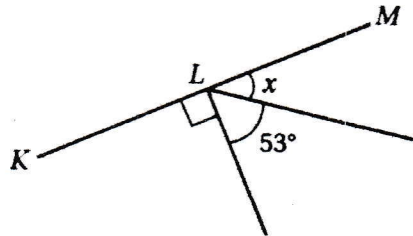
- 1 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{f}$
- 3 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 4 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{f} = \frac{\sum fx^2}{f} - \bar{x}^2$
- 5 Sisihan 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 Nilaikan $-18 \times \frac{8}{9} - \frac{5}{9} \times 0.9$

- A -14.9
- B -16.5
- C -5.4
- D 15.2

2 Dalam rajah 2, KLM ialah satu garis lurus.



Rajah 2

Cari nilai bagi x .

- A 32°
- B 37°
- C 127°
- D 143°

3 Cari $4x + 5 \geq x + 2$

- A $x \geq -1$
- B $x \leq -1$
- C $x \geq -\frac{3}{5}$
- D $x \leq -\frac{3}{5}$

4 Kembangkan

$$-x(9 - 3y)$$

- A $-9x + 3xy$
- B $-9x - 3xy$
- C $9x + 3xy$
- D $9x - 3xy$

5 Selesaikan $4p = 16$

- A 4
- B 6
- C 10
- D 16

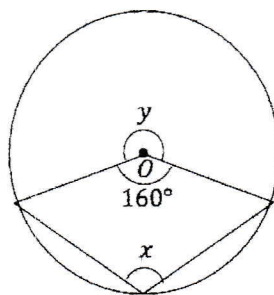
6 Antara berikut, yang manakah pola bagi jujukan nombor $-2, 1, 4, 7, \dots$?

- A $x - 2, \quad n = 1, 2, 3, \dots$
- B $2x - 2, \quad n = 1, 2, 3, \dots$
- C $3x - 2, \quad n = 0, 1, 2, 3, \dots$
- D $x - 2, \quad n = 0, 1, 2, 3, \dots$

7 Ungkapkan $\frac{1}{2n} - \frac{n-4}{10n^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah

- A $\frac{n+4}{10n^2}$
- B $\frac{9n-1}{10n^2}$
- C $\frac{2(n+1)}{5n^2}$
- D $\frac{2(n-1)}{5n^2}$

8 Rajah 8 menunjukkan sebuah bulatan dengan pusat, O.



Rajah 8

Hitung nilai bagi $x + y$

- A 400
- B 300
- C 200
- D 100

- 9 Diberi bahawa $2rt - t = \frac{w}{3t}$ ungkapkan t dalam sebutan r dan w .

A $t = \sqrt{\frac{3w}{6r-1}}$

B $t = \sqrt{\frac{3w}{6r-3}}$

C $t = \sqrt{\frac{w}{6r-1}}$

D $t = \sqrt{\frac{w}{6r-3}}$

- 10 Cari jarak di antara koordinat $(3, 9)$ dan $(-5, 9)$

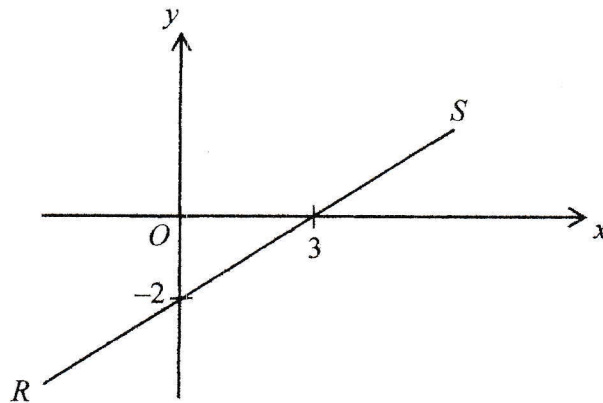
A -2

B 2

C 8

D 16

- 11 Rajah 11 menunjukkan garis lurus RS pada suatu satah Cartesan. Persamaan garis lurus RS ialah



Rajah 11

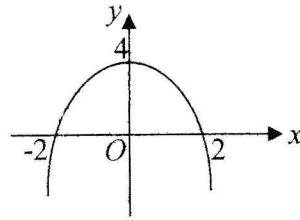
A $y = -\frac{3}{2}x + 3$

B $y = \frac{3}{2}x - 2$

C $y = -\frac{2}{3}x - 2$

D $y = \frac{2}{3}x - 2$

- 12 Antara berikut, yang manakah merupakan fungsi bagi graf dalam rajah 12?



Rajah 12

- A $y = -x^2 + 4x + 4$
 B $y = -x^2 - 4x - 4$
 C $y = -x^2 - 4$
 D $y = -x^2 + 4$

- 13 Rajah 13 menunjukkan satu set data

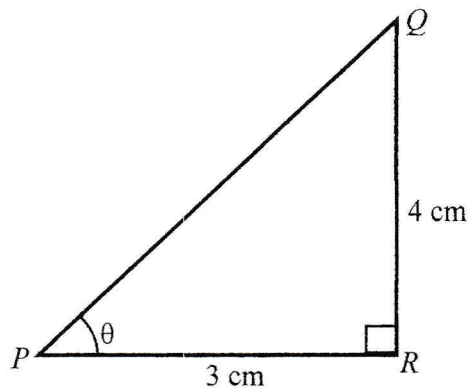
19	16	17	18	18	16	19	16
18	17	18	18	16	19	17	19

Rajah 13

Cari mod bagi data itu

- A 16
 B 17
 C 18
 D 19
- 14 Sebuah lif bergerak naik setinggi 74m dalam tempoh 90 saat. Hitungkan laju, dalam m/min, lif itu
- A 49.33
 B 19.73
 C 0.822
 D 0.014

- 15 Rajah 15 menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak PQR



Rajah 15

Nyatakan $\sin \theta$ – $\cos \theta$

- A $\frac{5}{4} - \frac{3}{4}$
- B $\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$
- C $\frac{4}{3} - \frac{5}{4}$
- D $\frac{5}{4} - \frac{3}{5}$
- 16 Diberi $2^p \times 2^3 = 64$. Cari nilai p .
- A 3
- B 4
- C 8
- D 9
- 17 Diberi kadar faedah mudah ialah 4% setahun. Cari bilangan tahun yang diperlukan untuk simpanan sebanyak RM5 000 meningkat kepada RM5 800.
- A 3
- B 4
- C 5
- D 6
- 18 Rajah 18 menunjukkan satu set data

3, 7, 5, 9, 4, 4, 8, 7, 6, 2, 5

Rajah 18

Cari julat antara kuartil bagi set data itu

- A 2
B 3
C 5
D 7

- 19 Rajah 19 menunjukkan beberapa keping kad berlabel dengan huruf daripada perkataan "GASING".

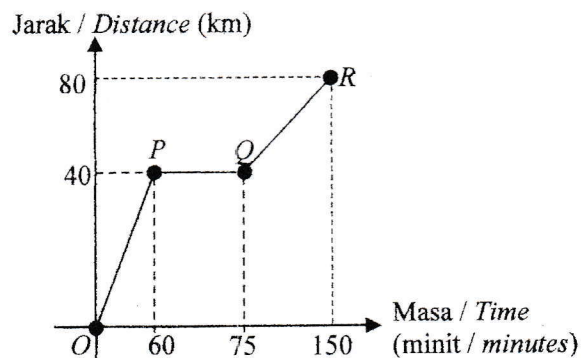


Rajah 19

Sekeping kad dipilih secara rawak. Nyatakan kebarangkalian bahawa kad yang dipilih ialah kad yang dilabel dengan huruf konsonan.

- A $\frac{2}{3}$
B $\frac{1}{2}$
C $\frac{1}{3}$
D $\frac{1}{6}$

- 20 Rajah 20 menunjukkan graf jarak – masa bagi seorang penunggang motosikal yang bergerak dari Bandar O ke Bandar R.



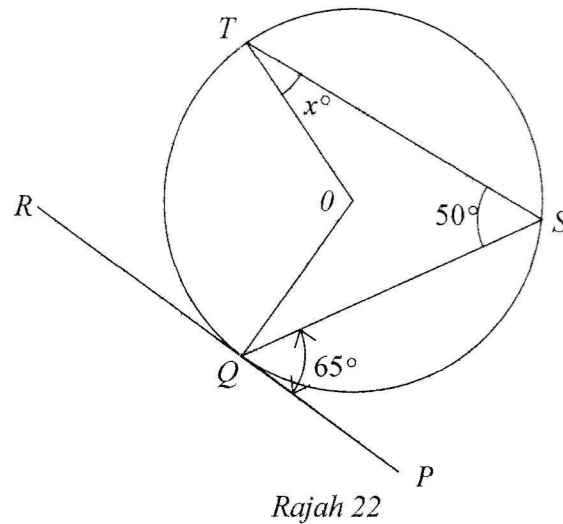
Rajah 20

Nyatakan tempoh masa penunggang itu berhenti dalam perjalanannya.

- A 15
B 30
C 60
D 75

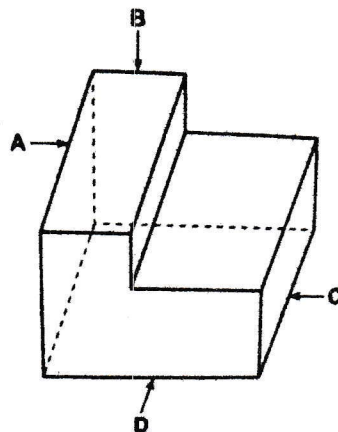
- 21 Sebatang jalan raya dilukis dengan panjangnya 5 cm di atas peta yang berskala 1 : 400 000. Hitung panjang sebenar jalan raya itu.
- A 5 km
B 20 km
C 50 km
D 200 km

- 22 Dalam Rajah 22, PQR ialah tangen kepada bulatan TQS berpusat di O



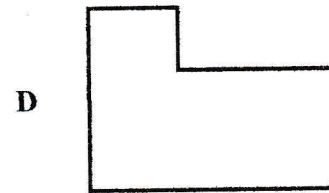
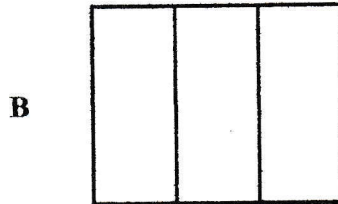
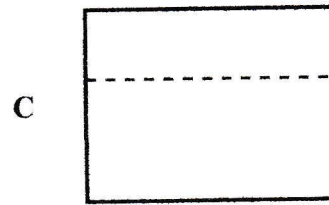
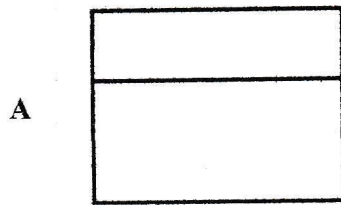
Cari nilai x .

- A 10
B 15
C 20
D 25
- 23 Rajah 23 menunjukkan sebuah pepejal.



Rajah 23

Antara unjuran ortogon berikut yang dipandang dari A, B, C dan D, yang manakah adalah benar?



24 Diberi set semesta, $\xi = P \cup Q \cup R$,

set $P = \{1, 2, 3, 4\}$,

set $Q = \{5, 6, 7, 8\}$, dan

set $R = \{1, 2, 8, 9, 10\}$.

Set $(P \cup Q) \cap R$ ialah

A $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

B $\{1, 2, 8\}$

C $\{3, 4, 5, 6, 7\}$

D $\{ \}$

25 Ungkapkan persamaan kuadratik $\frac{1}{2}y^2 = 12 - y$ dalam bentuk am.

A $y^2 - 2y + 24 = 0$

B $y^2 - 2y - 24 = 0$

C $y^2 + 2y + 24 = 0$

D $y^2 + 2y - 24 = 0$

26 $427_8 - 37_8 =$

A 370_8

B 474_8

C 570_8

D 770_8

27 Maklumat berikut menunjukkan satu hujah

Premis 1 : Jika $x + 3 = 5$ maka $x = 2$

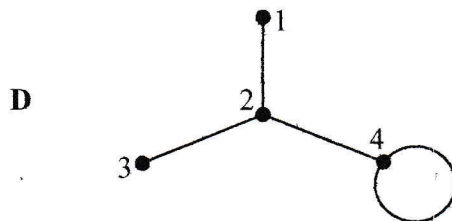
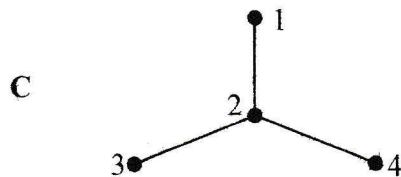
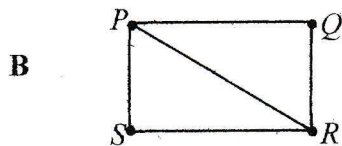
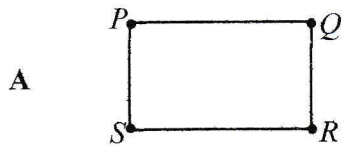
Premis 2 : $x \neq 2$

Kesimpulan : _____

Apakah kesimpulan bagi hujah itu?

- A $x = 2$
- B $x > 2$
- C $x + 3 \neq 5$
- D $x + 3 = 5$

28 Antara graf berikut, yang manakah ialah pokok?



29 Antara berikut titik manakah memuaskan ketaksamaan $2x + 7y > 10$

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

30 Antara pernyataan berikut, yang manakah tidak terlibat dalam pemodelan matematik?

- A Mengenal pasti dan mendefinisikan masalah
- B Memurnikan fungsi matematik
- C Menentusahkan dan mentafsir penyelesaian
- D Melaporkan dapatan

31 Jadual kekerapan di bawah menunjukkan mata yang diperoleh sekumpulan murid dalam suatu kuiz.

Mata	Kekerapan	Kekerapan Longgokan
10 – 19	3	3
20 – 29	7	10
30 – 39	P	25
40 – 49	10	Q
50 – 59	5	40

Hitungkan $Q - P$

- A 20
- B 25
- C 30
- D 35

32 Jadual 32 menunjukkan sebahagian daripada nilai-nilai bagi pembolehubah w , x dan y , yang memuaskan hubungan $w \propto \frac{x}{y^2}$.

w	2	9
x	6	r
y	3	-2

Jadual 32

Hitungkan nilai r

- A 12
- B 18
- C 27
- D 36

33 Antara berikut yang manakah **bukan** satu komponen penting dalam matlamat kewangan SMART?

- A Khusus
- B Boleh dicapai
- C Bersifat realistik
- D Belanjawan yang ketat

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

A $\begin{pmatrix} -1 & 6 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$

B $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$

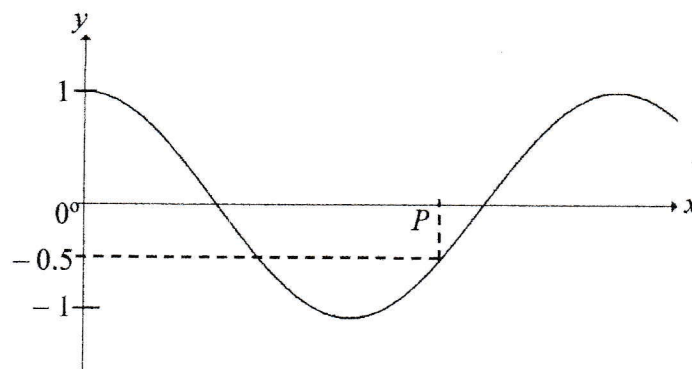
C $\begin{pmatrix} -1 \\ 6 \end{pmatrix}$

D (5)

35 “Insurans ini melindungi pemegang polisi daripada tiga risiko iaitu kematian, penyakit kritikal dan hilang upaya”. Petikan ini merujuk kepada

- A Insurans kebakaran
- B Insurans kemalangan diri
- C Insurans hayat
- D Insurans perubatan dan kesihatan

36 Rajah 36 menunjukkan graf $y = \cos x^\circ$



Rajah 36

Nilai P ialah

- A 60°
- B 120°
- C 180°
- D 240°

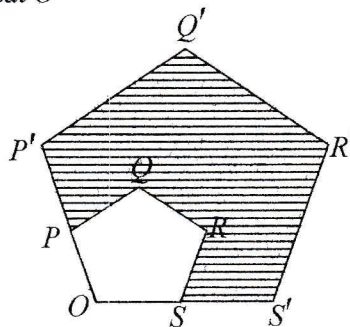
- 37 Aina makan malam di sebuah restoran. Dia telah makan sepinggan mee goreng, tiga ketul ayam goreng dan secawan milo. Jadual di bawah menunjukkan harga makanan dan minumannya.

Makanan dan Minuman	Harga
Mee Goreng	RM 5.50 / pinggan
Ayam Goreng	RM 4.50 / ketul
Milo	RM 4.00 / cawan

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

- A RM 14.00
 - B RM 14.84
 - C RM 21.62
 - D RM 24.38
- 38 Ungkapkan 4.98×10^{-2} sebagai satu nombor tunggal
- A 0.0458
 - B 0.0489
 - C 0.0498
 - D 0.0500

- 39 Dalam Rajah 39, pentagon $OP'Q'R'S'$ ialah imej bagi pentagon $OPQRS$, di bawah suatu pembesaran pada pusat O

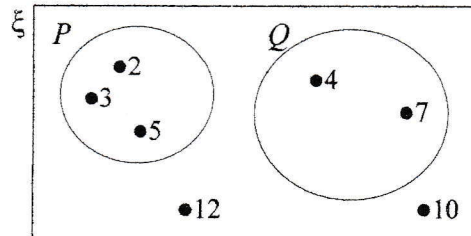


Rajah 39

Diberi P ialah titik tengah OP' dan luas pentagon $OPQRS = 16 \text{ cm}^2$, kirakan luas kawasan yang berlorek.

- A 8 cm^2
- B 32 cm^2
- C 48 cm^2
- D 64 cm^2

40 Rajah 40 menunjukkan satu gambar rajah Venn.



Rajah 40

Antara berikut, yang manakah merupakan unsur set P' ?

- A $\{4, 7\}$
- B $\{2, 3, 5\}$
- C $\{4, 7, 10, 12\}$
- D $\{2, 3, 4, 5, 7, 10, 12\}$

KERTAS SOALAN TAMAT