

**PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN TERENGGANU
DENGAN KERJASAMA
JABATAN PENDIDIKAN TERENGGANU**

**PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2003
TINGKATAN EMPAT**

MATEMATIK TAMBAHAN

Kertas 1

Dua jam

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi 25 soalan.*
2. *Jawab semua soalan.*
3. *Rajah yang mengiringi masalah dalam kertas soalan ini dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menyelesaikan masalah. Rajah tidak semestinya dilukis mengikut skala.*
4. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan.*
5. *Kerja mengira membantu anda mendapatkan markah.*
6. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
7. *Penggunaan buku sifir matematik empat angka dan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram adalah dibenarkan.*

Kertas soalan ini mengandungi 12 halaman bercetak.

Senarai Rumus Matematik

Rumus-rumus berikut boleh digunakan untuk membantu anda menjawab soalan. Ia bukan senarai lengkap dan bukti rumus mungkin masih diperlukan. Simbol-simbol berkenaan adalah yang biasa digunakan.

$$1. \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$2. \quad \bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

$$3. \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$$

$$4. \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$$

$$5. \quad m = L + \left(\frac{\frac{1}{2}N - F}{f_m} \right) C$$

$$6. \quad s = j\theta$$

$$7. \quad A = \frac{1}{2}j^2\theta$$

$$8. \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$9. \quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$10. \quad \text{Luas } \Delta = \frac{1}{2}bc \sin A$$

$$11. \quad \log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$$

$$12. \quad I = \frac{P_1}{P_0} \times 100$$

$$13. \quad \bar{I} = \frac{\sum W_i I_i}{\sum W_i}$$

$$14. \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

15. Jika $y = uv$, u dan v fungsi bagi x ,

$$\frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$$

16. Jika $y = \frac{u}{v}$, u dan v fungsi bagi x ,

$$\frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$$

17. Koordinat titik yang membahagi dalam tembereng garis dengan nisbah $m : n$ ialah

$$= \left(\frac{nx_1 + mx_2}{m+n}, \frac{ny_1 + my_2}{m+n} \right)$$

18. Luas poligon

$$= \frac{1}{2} |x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1 - x_2y_1 - x_3y_2 - x_1y_3|$$

Jawab semua soalan.

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

1 Diberi $f : x \rightarrow 3 - 2x$, carikan $f^{-1}(x)$. [2 markah]

Jawapan :

2 Selesaikan persamaan $8x^2 + 10x - 3 = 0$. [2 markah]

Jawapan :

3 Diberi $y = 2 - 3x + 4x^2$, cari nilai bagi $\frac{dy}{dx}$ apabila $x = -1$. [2 markah]

Jawapan :

Untuk
kegunaan
pemeriksa

4 Selesaikan $2^x - 8 = 0$.

[2 markah]

Jawapan :

5 Ungkapkan persamaan kuadratik $x(2x + 1) = 2(1 - x)$ dalam bentuk am.

[2 markah]

Jawapan :

6 Diberi $y = (x - 1)(x + 7)$, carikan nilai minimum bagi y .

[3 markah]

Jawapan :

7 Cari julat nilai x dengan keadaan $2x^2 \geq 3 - 5x$.

[3 markah]

Untuk
kegunaan
pemeriksa

Jawapan :

8 Tuliskan persamaan kuadratik dalam bentuk am yang mempunyai punca -3 dan $-\frac{1}{3}$.

[3 markah]

Jawapan :

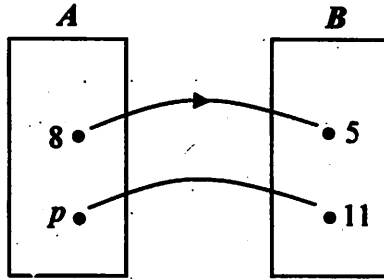
9 Diberi $\log_2 25 = p$, nyatakan $\log_2 50$ dalam sebutan p .

[3 markah]

Jawapan :

Untuk
kegunaan
pemeriksa

10



Gambar rajah anak panah di atas menunjukkan sebahagian daripada set A yang dipetakan kepada set B oleh fungsi $f : x \rightarrow \frac{2x-1}{3}$. Carikan nilai p . [3 markah]

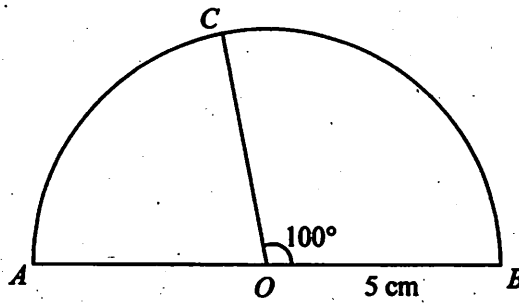
Jawapan :

11. Diberi $g(x) = \frac{1-3x^2}{x+1}$, cari $g'(x)$. [3 markah]

Jawapan :

12

Untuk kegunaan pemeriksa



Rajah di atas menunjukkan satu semi bulatan $OBCA$ yang berpusat di O .

Cari luas sektor OCA .

[3 markah]

Jawapan :

13 Tentukan julat nilai p jika persamaan kuadratik $2x^2 - 8x + p - 1 = 0$ tidak mempunyai punca nyata.

[3 markah]

Jawapan :

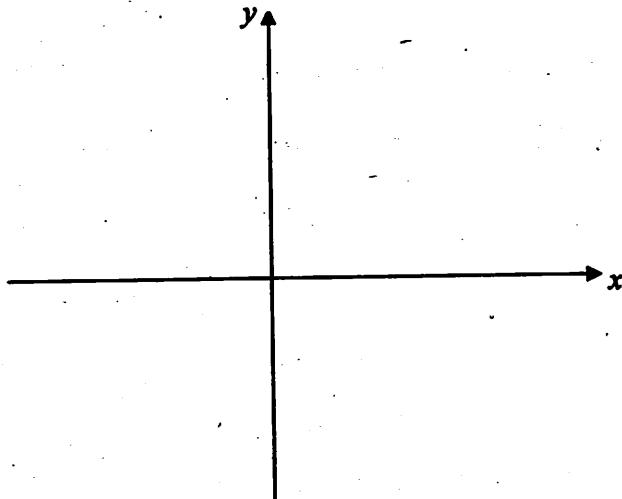
Untuk
kegunaan
pemeriksa

14 Diberi titik $A(-1, 8)$ dan titik $B(4, -12)$, cari koordinat titik yang membahagikan AB dalam nisbah $3 : 2$. [3 markah]

Jawapan :

15 Pada paksi di ruang jawapan, lakarkan graf bagi $y = |2x - 7|$ untuk domain $0 \leq x \leq 5$. [3 markah]

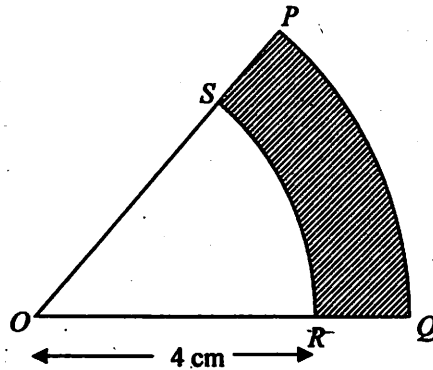
Jawapan :



16 Cari persamaan normal bagi lengkung $y = x^2 - 5x - 3$ pada titik $(1, -7)$

[4 markah]

Jawapan :



17 Rajah di atas menunjukkan dua sektor ORS dan OQP , berpusat O . Diberi $\angle POQ = 0.8$ radian dan $OP = 3SP$, cari perimeter kawasan berlorek.

[4 markah]

Jawapan :

Untuk
kegunaan
pemeriksa

- 18 Garis lurus $y = mx + c$, yang melalui titik (1, 4), adalah selari dengan garis $x + 2y = 3$.
Carikan nilai m dan nilai c . [4 markah]

Jawapan :

- 19 Dalam satu pertandingan pusingan akhir Kuiz Perdana, skor bagi 8 orang peserta adalah seperti berikut:

2 6 5 4 3 7 8 5

Carikan nilai

(a) julat,

(b) julat antara kuartil.

[4 markah]

Jawapan : (a)

(b)

- 20 Cari koordinat titik pusingan bagi lengkung $y = \frac{4 + x^3}{x^2}$. [4 markah]

Jawapan :

21 Selesaikan persamaan $\log_2 x + \log_2(3x - 1) = 1$.

[4 markah]

Jawapan :

22.

$f: x \rightarrow 2x - 1$ $fg: x \rightarrow 7 - 6x$

Berdasarkan maklumat di atas, carikan nilai $g(2)$.

[4 markah]

Jawapan :

23

2, 5, 6, 9, 13

Berdasarkan set nombor di atas, hitungkan nilai varians

[4 markah]

Jawapan :

Untuk
kegunaan
pemeriksa

24. Diberi jarak di antara titik $P(2, 1)$ dan titik $Q(k, 4)$ ialah 5 unit, carikan nilai-nilai yang mungkin bagi k . [4 markah]

Jawapan :

Mata	0	1	2	3
Bilangan peserta	1	3	4	2

25. Jadual di atas menunjukkan taburan kekerapan bagi mata yang diperolehi sepuluh orang peserta dalam satu pertandingan memanah. Hitungkan sisihan piawai bagi taburan ini. [4 markah]

Jawapan :

KERTAS SOALAN TAMAT