SAMPEL PERCUMA

# Ujian Diagnostik 3 2023 Add Maths Melaka + Skema

## Set penuh: Kertas Trial SPM

Add Maths (45+ set)

**Sampel ini: 8 muka surat. Set penuh ada:**

- 2 fail PDF
- Kertas trial SPM dari banyak negeri untuk subjek yang dipilih
- Skema jawapan / cadangan jawapan
- Set Penuh: semua 17 subjek dan jadual ulangkaji A+
- Set Lengkap SPM: + kertas sebenar SPM 2025 + kupasan mutu jawapan + nota 9 subjek T4 & T5

# RM12.90

**BELI SET PENUH RM12.90 >**

nightmew.com/p/kertas-percubaan-spm · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar

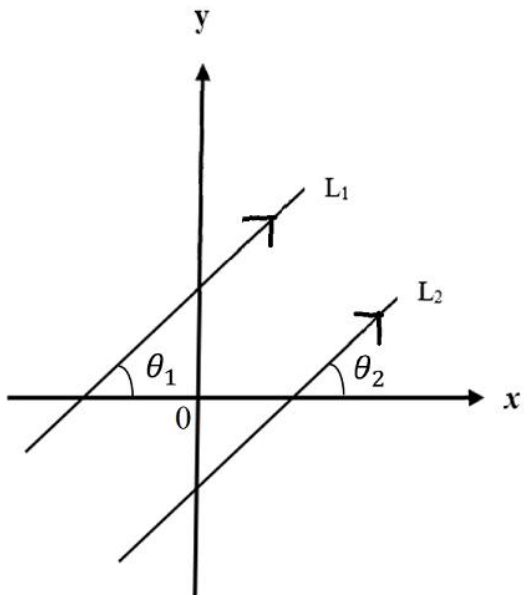
Sampel bermula di muka surat sebelah

## Bahagian A / Section A

[64 markah / *marks*]

Jawab **semua** soalan /Answer **all** questions

1. (a) Rajah 1 menunjukkan sudut $\theta_1$, sudut $\theta_2$ dan garis lurus $L_1$ selari dengan garis lurus $L_2$.
*Diagram 1 shows angle $\theta_1$, angle $\theta_2$ and straight line $L_1$ is parallel to straight line $L_2$.*




Rajah 1
*Diagram 1*

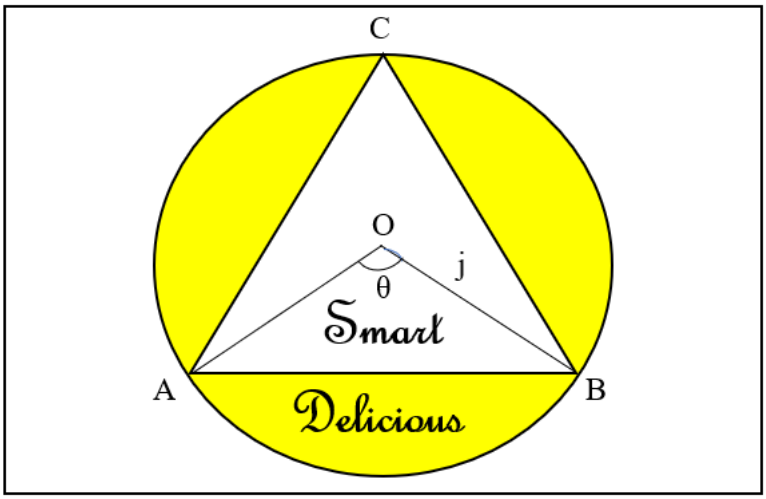
Dengan menggunakan maklumat di atas, tunjukkan kecerunan kedua-dua garis itu, $m_1$ dan $m_2$, adalah sama.
*By using the above information, show that the gradient of both lines*, $m_1$ and $m_2$, *are the same*.

[2 markah]
[2 *marks*]

(b) Diberi empat titik, P(– 6, 1), Q(1, –2), R(0, 5) dan S(–3, h).
Jika PQ berserenjang dengan RS, cari nilai pemalar *h*.
*Given four points, P(– 6, 1), Q(1, –2), R(0, 5) and S(–3, h).*
*If PQ is perpendicular to RS, find the value of h.*

[3 markah]
[3 *marks*]

2. Rajah 2 menunjukkan draf logo untuk syarikat makanan berbentuk bulatan ABC berpusat di *O*.
*Diagram 2 shows food company logo draft of a circle ABC centred at O.*




Rajah 2
*Diagram 2*

Diberi bahawa jejari bulatan itu adalah 6 cm dan segi tiga ABC adalah sebuah segi tiga sama sisi.
*Given that the radius of the sector is 6 cm and triangle ABC is an equilateral triangle.*

(a) Tunjukkan bahawa luas sektor OAB, L diungkapkan sebagai
*Show that the area of sector OAB, L is expressed as*

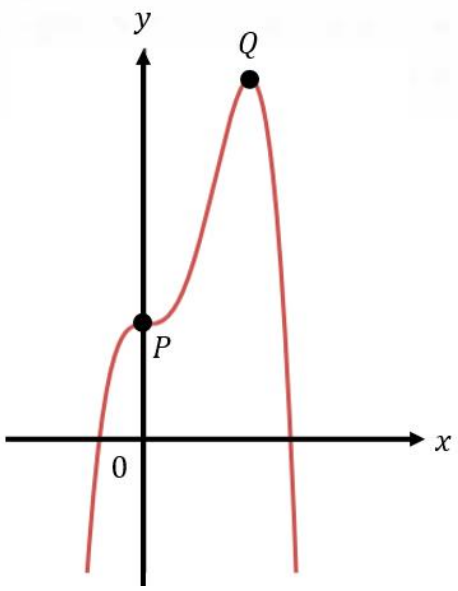
$$L = \frac{1}{2}j^2\theta$$

[2 markah]
[2 *marks*]

(b) Seterusnya, ungkapkan luas rantau kuning dalam sebutan $\pi$ dan $\sqrt{3}$.
*Hence, express the area of yellow region in terms of* $\pi$ *dan* $\sqrt{3}$.

[3 markah]
[3 *marks*]

6. (a) Rajah 5 menunjukkan sebahagian daripada lengkung $y = -x^3(x - 3) + 4$.
*Diagram 5 shows a part of the curve* $y = -x^3(x - 3) + 4$.




Rajah 5
*Diagram* 5

(a) Cari koordinat titik bagi dua titik pegun *P* dan *Q*.
*Find the coordinates of the two stationary points, P and Q*

[2 markah]
[2 *marks*]

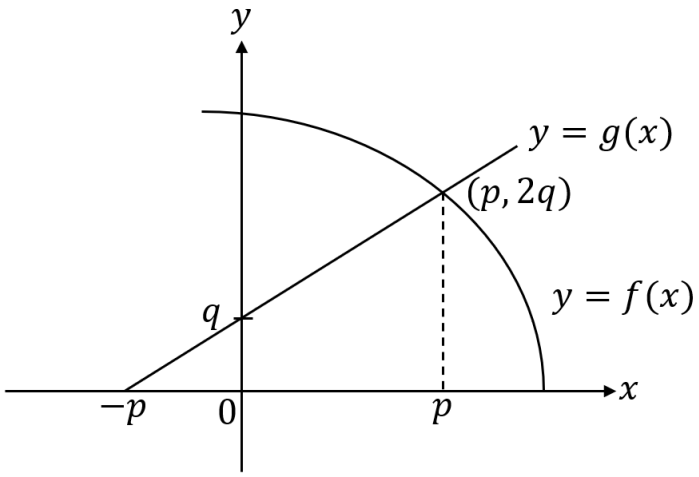
(b) Seterusnya, tentukan sifat bagi titik pegun *P* menggunakan kaedah lakaran tangen.
*Hence, determine the nature of stationary point P by using the tangent sketching method.*

[2 markah]
[2 *marks*]

7. (a) Diberi $\int_{-3}^{5} f(x)\,dx = 7$, cari $\int_{-3}^{5}[2f(x) - 3x]dx$.
*Given that* $\int_{-3}^{5} f(x)\,dx = 7$, *find* $\int_{-3}^{5}[2f(x) - 3x]dx$.

[3 *markah*]
[3 *marks*]

(b) Rajah 6 menunjukkan graf bagi suatu lengkung $y = f(x)$ dan garis lurus $y = g(x)$.
*Diagram 6 shows a graph for a curve* $y = f(x)$ *and a straight line* $y = g(x)$.




Rajah 6
*Diagram 6*

Diberi $\int_0^p f(x)\,dx - \int_0^p g(x)\,dx = 10$.
*Given that* $\int_0^p f(x)\,dx - \int_0^p g(x)\,dx = 10$.

(i) Pada Rajah 6, lorekkan rantau yang diwakili oleh $\int_0^p f(x)\,dx - \int_0^p g(x)\,dx$.
*On Diagram 6, shade the region represented by* $\int_0^p f(x)\,dx - \int_0^p g(x)\,dx$.

[1 *markah*]
[1 *mark*]

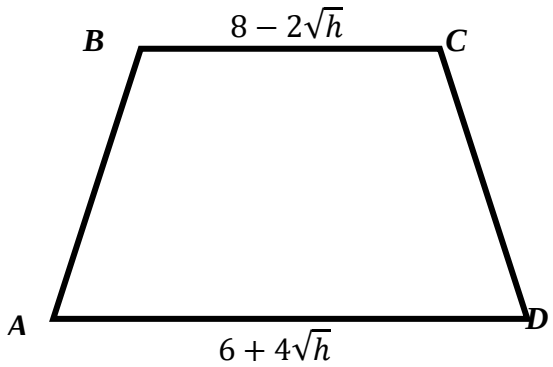
(ii) Cari $\int_0^p f(x)\,dx$ dalam sebutan *p* dan *q*.
*Find* $\int_0^p f(x)\,dx$ *in terms of p and q.*

[2 *markah*]
[2 *marks*]

10. (a) Permudahkan $(3 + 2\sqrt{h})(14 + 2\sqrt{h})$.
*Simplify* $(3 + 2\sqrt{h})(14 + 2\sqrt{h})$.

[2 *markah*]
[2 *marks*]

(b) Rajah 7 menunjukkan sebuah trapezium ABCD
*Diagram 7 shows a trapezium ABCD.*




Rajah 7
*Diagram* 7

Diberi panjang AD dan BC ialah $6 + 4\sqrt{h}$ dan $8 - 2\sqrt{h}$ masing-masing. Tinggi trapezium itu ialah separuh daripada panjang AD dan luas trapezium ABCD ialah $27 + 17\sqrt{h}$. Cari nilai $h$.

[3 markah]

*Given the length of AD and BC are* $6 + 4\sqrt{h}$ *and* $8 - 2\sqrt{h}$ *respectively. The height of the trapezium is half of the length of AD and the area of trapezium ABCD is* $27 + 17\sqrt{h}$. *Find the value of h.*

[3 *marks*]

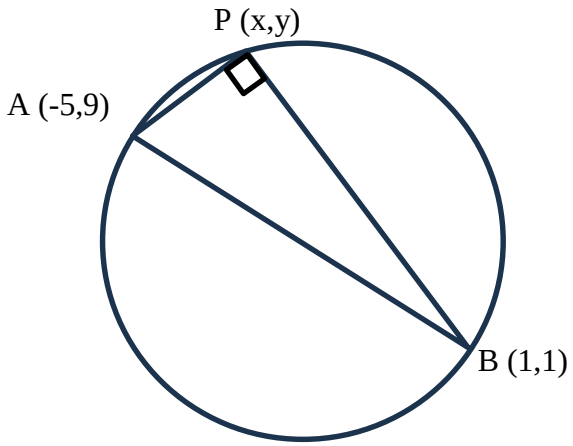
3 (a) Titik $R(x, y)$ bergerak dengan keadaan jaraknya dari titik P dan dari titik Q sentiasa sama. Huraikan lokus bagi titik bergerak *R*

*Point* $R(x, y)$*moves such that its distance from point P and from point Q are always the same. Describe the locus of the moving point R.*

[1 markah / *mark*]

(b) Rajah 2 di bawah menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak yang terterap di dalam
sebuah bulatan .

*Diagram* 2 *below shows a right angled triangle inscribed in a circle.*




Rajah 2 / *Diagram* 2

(i) Cari persamaan bagi lokus titik $P(x, y)$ yang bergerak pada lilitan bulatan tersebut.

*Find the equation of the locus of a point* $P(x, y)$ *that moves on the circumference of the circle.*

[4 markah /*marks*]

(ii) Cari pintasan-y bagi lokus tersebut.

*Find the y-intercept of the locus.*

[3 markah / *marks*]

Jawapan / *Answer*:

**Bahagian B**
***Section B***
[30 markah / *marks*]

Jawab mana-mana **tiga** soalan.
*Answer any **three** questions.*

8 *Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.*
*Use graph paper to answer this question.*
Jadual 1 di bawah menunjukkan nilai-nilai bagi dua pemboleh ubah, *x* dan *y*, yang diperoleh daripada satu eksperimen. Pemboleh ubah *x* dan *y* dihubungkan oleh persamaan $y = \frac{p}{x^{\frac{1}{q}}}$, dengan keadaan *p* dan *q* adalah pemalar.

*The table* 1 *shows the values of two variables, x and y, obtained from an experiment. The variables x and y are related by an equation* $y = \frac{p}{x^{\frac{1}{q}}}$, *where p and q are constants.*

| *x* | 0.34 | 0.43 | 0.55 | 0.85 | 1.08 | 1.42 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *y* | 47.68 | 25.12 | 12.58 | 4.17 | 2.51 | 1.38 |

Jadual 1 / *Table* 1

(a) Berdasarkan jadual, bina satu jadual bagi nilai-nilai $log_{10} x$ dan $log_{10} y$.
*Based on the table, construct a table for the values of* $log_{10} x$ *and of* $log_{10} y$.

[2 markah/*marks*]

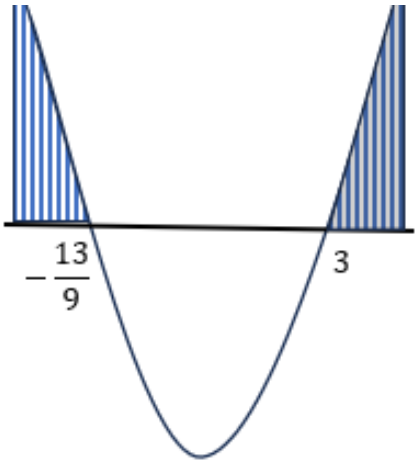
(b) Plot $log_{10} y$ melawan $log_{10} x$, dengan menggunakan skala 2 cm kepada 0.1 unit pada paksi-*x* dan 2 cm kepada 0.2 unit pada paksi-*y*. Seterusnya, lukiskan garis lurus penyuaian terbaik.
*Plot* $log_{10} y$ *against* $log_{10} x$, *using a scale of 2 cm to 0.1 unit on the x-axis and* 2 *cm to* 0.2 *units on the y-axis. Hence, draw a straight line of best fit*

[3 markah/*marks*]

(c) Menggunakan graf di (b), cari nilai
*Using the graph in (b), find the value of*
(i) *p*,
(ii) *q*.

[5 markah/*marks*]

**Peraturan Pemarkahan Ujian Diagnostik 3 Tingkatan 5 Matematik Tambahan (Kertas 2 / 2023)**

| No | Solutions and marking Scheme | Sub marks | Total Marks |
|---|---|---|---|
| **1** | $2x^2 + 11y^2 + 2x + 2y = 0$…..1<br>$x - 3y + 1 = 0$……2<br>From 2,<br>$x = 3y - 1$….3<br>Substitute 3 into 1<br>$2(3y - 1)^2 + 11y^2 + 2(3y - 1) + 2y = 0$<br>$29y^2 - 4y = 0$<br>$y(29y - 4) = 0$<br>$y = 0$ or $y = \frac{4}{29}$<br>Substitute $y$ into 3<br>$x = 3(0) - 1$ or $x = 3(\frac{4}{29}) - 1$<br>$= -1$ $= -\frac{17}{29}$<br>(-1,0) and $(-\frac{17}{29}, \frac{4}{29})$ | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | **5** |
| **2(a) i**<br>**ii** | 7<br>10 | 1<br>1 | **8** |
| **(b)** | $h+k = -\frac{2}{3}$ dan $hk = -2$<br>$\frac{h}{k} + \frac{k}{h} = \frac{(-\frac{2}{3})^2 - 2(-2)}{-2}$ atau $\frac{h}{k} \times \frac{k}{h} = 1$<br>$9x^2 + 20x + 9 = 0$ atau setara | 1<br>1<br>1 | |
| **(c)** | $(3h - 1)^2 - 4(1)(2h + 10) > 0$<br><br><br>$h > 3$ , $h < -\frac{13}{9}$ | 1<br>1<br>1 | |

TAMAT SAMPEL

# Suka sampel ini?

## Set penuh: Kertas Trial SPM

Add Maths (45+ set)

**Sampel ini: 8 muka surat. Set penuh ada:**

- 2 fail PDF
- Kertas trial SPM dari banyak negeri untuk subjek yang dipilih
- Skema jawapan / cadangan jawapan
- Set Penuh: semua 17 subjek dan jadual ulangkaji A+
- Set Lengkap SPM: + kertas sebenar SPM 2025 + kupasan mutu jawapan + nota 9 subjek T4 & T5

# RM12.90

**BELI SET PENUH RM12.90 >**

nightmew.com/p/kertas-percubaan-spm · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar