

**MODUL PENINGKATAN PRESTASI MURID TINGKATAN 5  
TAHUN 2023**

---

**MATEMATIK TAMBAHAN  
KERTAS 1  
TINGKATAN 5**

---

**PERATURAN PEMARKAHAN**

PERATURAN PEMARKAHAN INI MENGANDUNGI 10 MUKA SURAT

Bil.	Penyelesaian dan Skema Pemarkahan	Sub markah	Jumlah Markah
1 (a)	$c = -4$ N1	1	4
1 (b)(i)	$p^{-1}(x) = \frac{x+3}{3}$ N1	1	
1 (b)(ii)	$qp(x) = 9\left(\frac{p(x)+3}{3}\right)^2 - 6\left(\frac{p(x)+3}{3}\right) + 2$ K1 $q(x) = x^2 + 4x + 5$ N1	2	
2 (a)	$k = -1$ N1	1	4
2 (b)	$f(x) = a(x+1)(x-4)$ P1 $-3 = a(-2+1)(-2-4)$ K1 $a = -\frac{1}{2}$ $f(x) = -\frac{1}{2}(x+1)(x-4)$ N1	3	
3 (a)	$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{3}t^2 \times \frac{1}{2}$ K1 $\frac{dy}{dx} = \frac{(x+7)^2}{24}$ N1 $x = 1,$ $\frac{dy}{dx} = \frac{27}{8}$ atau $\frac{dy}{dx} = 3.375$ N1	3	5
3 (b)	$f'(x) = \frac{(3x-2)^5(1) - x[5(3x-2)^4(3)]}{[(3x-2)^5]^2}$ K1 $f'(x) = -\frac{2(6x+1)}{(3x-2)^6}$ $a = 6$ N1	2	

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm  
Skema Matematik Tambahan K1 2023



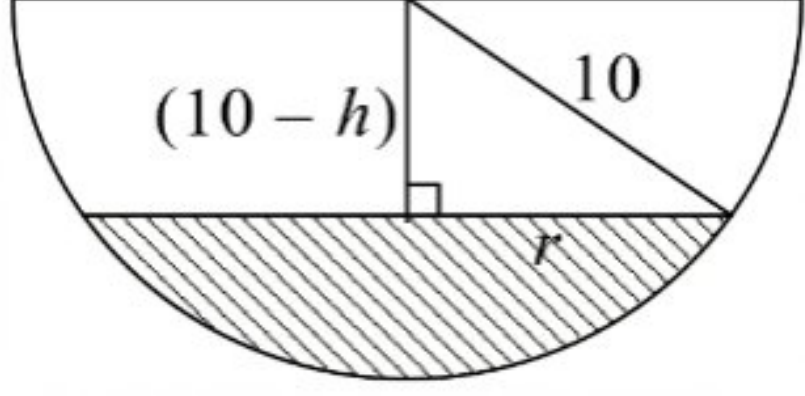
Bil.	Penyelesaian dan Skema Pemarkahan	Sub markah	Jumlah Markah
4 (a)	$\frac{(3^n)(3^2) + (3^1) \times 5(3^n)(3^{-1})}{7 \times 2 \times 3}$ <p>Catatan: Guna hukum indeks bagi salah satu sebutan</p> $3^{n-1}$	K1  2  N1	7
(b)	$\frac{1}{7\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \text{ or } \frac{1}{7\sqrt{3}} \times \frac{7\sqrt{3}}{7\sqrt{3}}$ <p>a=1, b=3 (Kedua-dua betul)</p>	K1  2  N1	
(c)	$\log_9 xy = \frac{\log_3 xy}{\log_3 3^2}$ $= \frac{\log_3 x + \log_3 y}{2}$ $= \log_3 \sqrt{x} + \log_3 \sqrt{y}$	K1  3  K1  N1	
5 (a)	$= 2 + \frac{0 \cdot xy}{1 - 0.01}$ $p + \frac{xy}{q} = 2 + \frac{xy}{99}$ <p><math>\therefore p = 2, q = 99</math></p>	K1  2  N1 [Kedua-dua betul]	6
5 (b)	<p>100 cm, 95 cm, 90 cm, ... ialah suatu jangjang aritmetik dengan <math>a = 100, d = -5</math></p> $S_n = \frac{n}{2} [2(100) + (n-1)(-5)] \geq 1060$ $n^2 - 41n + 424 \leq 0$ $b^2 - 4ac = (-41)^2 - 4(1)(424)$ $= -15$ <p><math>b^2 - 4ac &lt; 0</math>, tiada nilai nyata <math>n</math> yang memuaskan ketaksamaan kuadratik.</p> <p>Kumar tidak menang pertandingan itu</p> <p><b>Catatan:</b>  (1) Terima kaedah lakaran graf dan beri K1.  (2) Tidak terima kaedah pemfaktoran atau rumus</p>	K1  K1  N1  N1  4	

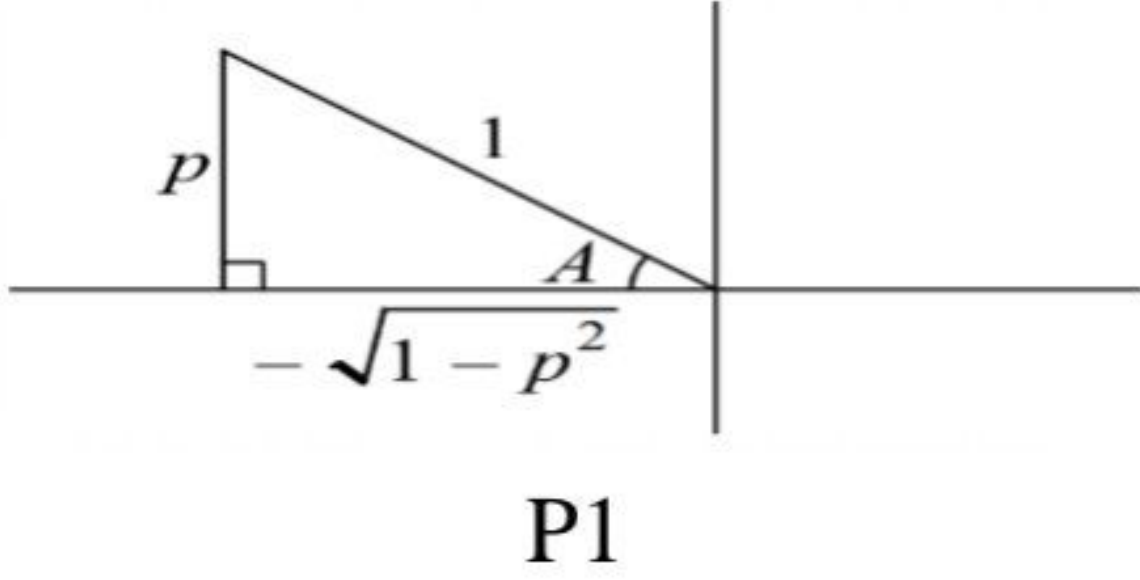


Bil.	Penyelesaian dan Skema Pemarkahan	Sub markah	Jumlah Markah
6.	$\log_{10} y = p \log_{10} x + C$ $\log_{10} \left( \frac{y}{x^p} \right) = C$ K1 Ganti (1, 0.1) $\log_{10} \left( \frac{0.1}{1^p} \right) = C$ $C = -1$ Ganti (10, 10) $\log_{10} \left( \frac{10}{10^p} \right) = -1$ atau $\log_{10} \left( \frac{0.1}{1^p} \right) = C$ K1 $p = 2$ N1 $q = 2$ N1	4	4
7. (a)	$D(-5, -2)$ N1	1	6
(b)	$C(3, -1)$ N1 $-1 = \frac{7}{4}(3) + c$ K1 $c = -\frac{25}{4}$ $4y - 7x + 25 = 0$ N1	3	
(c)	$DP = PM$ $\sqrt{(-5-x)^2 + (-2-y)^2} = \sqrt{(x-1)^2 + (2-y)^2}$ K1 $3x + 2y + 6 = 0$ N1	2	
8. (a)(i)	$\sqrt{(9)^2 + (5)^2}$ K1 $\sqrt{106}$ unit N1	2	6
(ii)	$\vec{AC} = \vec{AO} + \vec{OC}$ P1 (tulis hukum) $\vec{AC} = \begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$ N1	2	
(b)	$\frac{1}{\sqrt{(4)^2 + \left(-\frac{8}{3}\right)^2}} \begin{pmatrix} 4 \\ -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$ atau $\frac{1}{\sqrt{(4)^2 + \left(-\frac{8}{3}\right)^2}} 4\hat{i} - \frac{8}{3}\hat{j}$ K1 $\frac{3}{\sqrt{13}}\hat{i} - \frac{2}{\sqrt{13}}\hat{j}$ N1	2	

Bil.	Penyelesaian dan Skema Pemarkahan	Sub markah	Jumlah Markah
9.	$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ atau } \sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ (dilihat) } \quad \text{P1}$ $\sqrt{3}MP = MQ$ $MQ = \sqrt{3}s \quad \text{P1}$ $\text{Luas P} = \frac{1}{2}s^2 \left( \frac{4\pi}{3} \right) + \frac{1}{2}s^2 \sin \frac{2}{3}\pi$ $= \frac{2\pi s^2}{3} + \frac{\sqrt{3}s^2}{4}$ $\text{Luas Q} = \frac{1}{2}(\sqrt{3}s)^2 \left( \frac{5\pi}{3} \right) + \frac{1}{2}(\sqrt{3}s)^2 \sin \frac{\pi}{3}$ $= \frac{5\pi s^2}{2} + \frac{3\sqrt{3}s^2}{4}$ <p>Mana-mana luas P atau Q ditunjukkan</p> $\frac{1}{2}s^2 \left( \frac{4\pi}{3} \right) \text{ atau } \frac{1}{2}(\sqrt{3}s)^2 \left( \frac{5\pi}{3} \right) \quad \text{K1}$ $\frac{1}{2}s^2 \sin \frac{2}{3}\pi \text{ atau } \frac{1}{2}(\sqrt{3}s)^2 \sin \frac{\pi}{3} \text{ atau } \frac{1}{2}(\sqrt{3}s)^2 \sin 60^\circ \quad \text{K1}$ $P+Q = \frac{2\pi s^2}{3} + \frac{\sqrt{3}s^2}{4} + \frac{5\pi s^2}{2} + \frac{3\sqrt{3}s^2}{4}$ $= \frac{19\pi s^2}{6} + \sqrt{3}s^2$ $\text{luas kawasan jubin} = k - \left( \frac{19\pi s^2}{6} + \sqrt{3}s^2 \right)$ $= k - s^2 \left( \frac{19\pi}{6} + \sqrt{3} \right) \quad \text{N1}$	5	5



Bil.	Penyelesaian dan Skema Pemarkahan	Sub markah	Jumlah Markah
10 (a)	$r^2 = 100 - (10 - h)^2$ $r^2 = 20h - h^2$ <p style="text-align: right;">K1</p> <p>Luas permukaan air, <math>A = \pi r^2</math></p> $A = \pi(20h - h^2)$ <p style="text-align: right;">N1</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">K1</p> </div>	3	
10 (b)	$\frac{2\%}{100\%} = \frac{\delta h}{h}$ $\delta h = \frac{2h}{100}$ <p style="text-align: right;">K1</p> $\delta A = \frac{dA}{dh} \times \delta h$ $= (20\pi - 2\pi h) \left( \frac{2h}{100} \right)$ <p style="text-align: right;">K1</p> $= (10 - h) \left( \frac{\pi h}{25} \right)$ <p style="text-align: right;">N1</p>	3	6

Bil.	Penyelesaian dan Skema Pemarkahan	Sub markah	Jumlah Markah
11 (a)	$\sin A = p$  $\cot A = \frac{-\sqrt{1-p^2}}{p}$ $= -\frac{\sqrt{1-p^2}}{p}$ <p style="text-align: right;">N1</p>	2	4
11 (b)	$\sin 2x = 1$ <p style="text-align: right;">K1</p> $2x = 90^\circ, 450^\circ$ $x = 45^\circ (Q1), 225^\circ (Q2)$ $x = 225^\circ (Q2)$ <p style="text-align: right;">N1</p>	2	

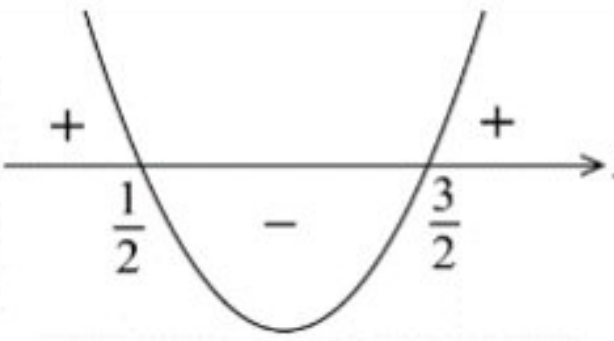
Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm  
Skema Matematik Tambahan K1 Kedah 2023



Bil.	Penyelesaian dan Skema Pemarkahan	Sub markah	Jumlah Markah
12 (a)	<p>Bil. susunan kes 1 = <math>{}^6C_1 \times {}^5P_5</math> atau <math>{}^6P_1 \times {}^5P_5</math> = 720</p> <p>Bil. susunan kes 2 = <math>{}^6P_2 \times {}^4P_4</math> = 720</p> <p><math>{}^6C_1 \times {}^5P_5</math> atau <math>{}^6P_1 \times {}^5P_5</math> atau <math>{}^6P_2 \times {}^4P_4</math> dilihat K1</p> <p>Jumlah susunan = <math>{}^6C_1 \times {}^5P_5 + {}^6P_2 \times {}^4P_4</math> K1 atau <math>{}^6P_1 \times {}^5P_5 + {}^6P_2 \times {}^4P_4</math> = 1440 N1</p>	3	
12 (b)	<p>Semua pasu = PBRRMGGGD</p> <p>Bilangan cara menyusun = <math>\frac{8!}{3!}</math> K1 = 6720 N1</p>	2	7
12 (c)	<p>Semua pasu = PBRMGD</p> <p>Bilangan susunan = <math>1 \times 3 \times 4!</math> K1 = 72 cara N1</p> <p>ATAU</p> <p>= Susun tanpa syarat – Susun PR bersama</p> <p>= <math>(6-1)! - 1 \times 2 \times 4!</math> K1 = 120 – 48 = 72 N1</p>	2	
13 (a)	<p><math>P(z \geq \frac{1.7-1.88}{\sigma}) = 0.63</math> P1</p> <p><math>\frac{1.7-1.88}{\sigma} = -0.332</math> K1</p> <p>0.5422 N1</p>	3	
13 (b)	<p><math>0.37 - 0.2653 = 0.1047</math> P1</p> <p><math>P(-1.255 \leq Z \leq -0.332)</math> K1</p> <p><math>1.2 \leq X \leq 1.7</math> N1</p>	3	8
13 (c)	<p><math>1200 \times 0.1047</math> K1</p> <p>125 N1</p>	2	



Bil.	Penyelesaian dan Skema Pemarkahan	Sub markah	Jumlah Markah
14 (a)	$972\pi = \pi \left(\frac{18}{2}\right)^2 (h)$ $h = 12$ $\text{tinggi air dalam gelas} = \frac{1}{3}(12) = 4$	K1  N1	2
14 (b)	$y = \frac{kx^2}{2} + c$ <p>pada titik (3,0) dan (0,-4)</p> $0 = \frac{k(3)^2}{2} + c \quad \text{and} \quad -4 = \frac{k(0)^2}{2} + c$ $y = \frac{4}{9}x^2 - 4$	K1  K1  N1	3
14 (c)	$V_{\text{gelas}} = \pi \int_{-4}^0 \frac{9}{4}(y+4)dy$ $V_{\text{gelas}} = \frac{9}{4}\pi \left[ \frac{(0)^2}{2} + 4(0) - \left( \frac{(-4)^2}{2} + 4(-4) \right) \right]$ $V_{\text{gelas}} = 18\pi = 56.556\text{cm}^3$ $3 \text{ jag} = 3 \times 972\pi \text{ml}$ $= 2916\pi \text{cm}^3$ $\text{Jumlah gelas} = \frac{2916\pi}{18\pi}$ $\text{Jumlah gelas} = 162 \text{ gelas}$	K1   N1  N1	3

Bil.	Penyelesaian dan Skema Pemarkahan	Sub markah	Jumlah Markah
15 (a)	$f(x) = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x + 1$ $= \frac{2}{3}\left(x^2 - 2x + \left(\frac{-2}{2}\right)^2 - \left(\frac{-2}{2}\right)^2 + \frac{3}{2}\right)$ $= \frac{2}{3}(x-1)^2 + \frac{1}{3}$ <p>ketinggian dari permukaan air = <math>\frac{1}{3}m</math></p> <p>alternatif (a)</p> $x = -\frac{b}{2a}$ $x = -\frac{\left(\frac{-4}{3}\right)}{2\left(\frac{2}{3}\right)} = 1$ $f(1) = \frac{2}{3}(1)^2 - \frac{4}{3}(1) + 1$ <p>ketinggian dari permukaan air = <math>\frac{1}{3}m</math></p>	          3	8
15 (b) (i)	$f(x)_{new} = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x + 1 - \frac{1}{2}$ $b^2 - 4ac = \left(-\frac{4}{3}\right)^2 - 4\left(\frac{2}{3}\right)\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{4}{9} > 0$ $b^2 - 4ac > 0,$ <p>maka buaian berada di bawah paras air</p>	P1  K1  N1	3
15 (b) (ii)	 $4x^2 - 8x + 3 < 0$ $(2x-3)(2x-1) < 0$ $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$	K1 (bersama graf)  N1	2

TAMAT  
THE END