



PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2024

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
MATEMATIK TAMBAHAN
Kertas 1
Oktober 2024

3472/1

PERATURAN PEMARKAHAN

MATEMATIK TAMBAHAN
KERTAS 1

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

AMARAN

Peraturan pemarkahan ini SULIT dan Hak Cipta Sekolah Berasrama Penuh. Kegunaannya khusus untuk pemeriksa yang berkenaan sahaja. Sebarang maklumat dalam peraturan pemarkahan ini tidak boleh dimaklumkan kepada sesiapa. Peraturan pemarkahan ini tidak boleh dikeluarkan dalam apa-apa jua bentuk penulisan dan percetakan.

NAMA PEMERIKSA	:	
NAMA SEKOLAH	:	
TANDA TANGAN PENERIMAAN PERATURAN PERMARKAHAN	:	
TARIKH	:	
COP SEKOLAH	:	

Peraturan Pemarkahan ini mengandungi 14 halaman bercetak.

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
1	$\overline{OR} = 2a + 2b$ N1 $\overline{RS} = -4b$ N1	2	2
2(a)	$\frac{y}{x^2} = 4\left(\frac{1}{x^2}\right) - 2$ P1 $X = \frac{1}{x^2}$ N1 $Y = \frac{y}{x^2}$ N1	3	4
(b)	4 P1	1	

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
3(a)	$q - p = r - q$ K1 $2q = p + r$ @ setara N1	2	5
(b)	$\frac{x}{x-4} = \frac{5x-12}{x}$ K1 Selesaikan persamaan kuadratik K1 $(x-6)(x-2) = 0$ $x = 6, x = 2$ $x = 6$ N1	3	

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
4(a)	Kamir $\int_a^b \frac{12}{x^2} dx$ K1 $12 \left[\frac{x^{-1}}{-1} \right]_a^b$ Guna had $\int_1^3$ dalam hasil kamiran dan selesaikan $12 \left[\frac{(3)^{-1}}{-1} - \frac{(1)^{-1}}{-1} \right]$ dan 8 N1	2	
(b)	Menyamakan hasil $\int_3^p \frac{12}{x^2} dx = \int_p^5 \frac{12}{x^2} dx$ K1 $12 \left[\frac{x^{-1}}{-1} \right]_3^p = 12 \left[\frac{x^{-1}}{-1} \right]_p^5$ Guna had dalam hasil kamiran K1 $12 \left[\frac{(p)^{-1}}{-1} - \frac{(3)^{-1}}{-1} \right] = 12 \left[\frac{(5)^{-1}}{-1} - \frac{(p)^{-1}}{-1} \right]$ $\frac{15}{4}$ atau 3.75 N1	3	5

SULIT		5	PP	
No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah	
5(a)(i)	Mencari $f^{-1}(x)$ ATAU $f(x)$ dan bandingkan K1 $f^{-1}(x) = \frac{5x-a}{4}$ ATAU $f(x) = \frac{8x-14}{b}$ $a = -7$ N1 $b = 10$ N1	3	6	
(ii)	4 N1 Nota: Jawapan pelbagai tidak dibenarkan.	1		
(b)	$fg(x)$ N1 $\frac{4}{g(x)}$ N1	2		

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
6	$2\binom{2}{k} + \binom{3}{11}$ K1 Cari nilai pemalar dan bandingkan $\binom{7}{2k+11} = \lambda \binom{1}{-1}$ K1 $k = -9$ N1	3	3
7(a)	Guna $b^2 - 4ac < 0$ K1 $(-16)^2 - 4(4)(k) < 0$ $k = 17$ N1	2	
(b) (i)	Guna hasil tambah punca $= -\frac{b}{a}$ atau hasil darab punca $= \frac{c}{a}$ P1 $\alpha + (\alpha + 1) = -\frac{(-16)}{4}$ atau $\alpha(\alpha + 1) = \frac{k}{4}$ $\alpha = \frac{3}{2}$ Ganti nilai $\alpha = \frac{3}{2}$ ke dalam $\alpha(\alpha + 1) = \frac{k}{4}$ K1 $k = 15$ N1	3	
(ii)	$2\alpha + 5 = \frac{k}{4}$ K1 $\alpha = \frac{k}{8} - \frac{5}{2}$ N1	2	

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
8(a)	Warung B (-110,60) P1 Warung C (-75,15) P1	2	7
(b)	Warung A (-35,45) P1 Guna rumus mencari jarak $\sqrt{a^2 + b^2}$ K1 $\sqrt{(-35)^2 + 45^2}$ 57.009 N1	3	
(c)	Guna $\left(\frac{nx_1 + mx_2}{m + n}, \frac{ny_1 + my_2}{m + n}\right)$ K1 $\left(\frac{2(-75) + 1(-35)}{2 + 1}, \frac{2(15) + 1(45)}{2 + 1}\right)$ $\left(\frac{-185}{3}, 25\right)$ N1	2	

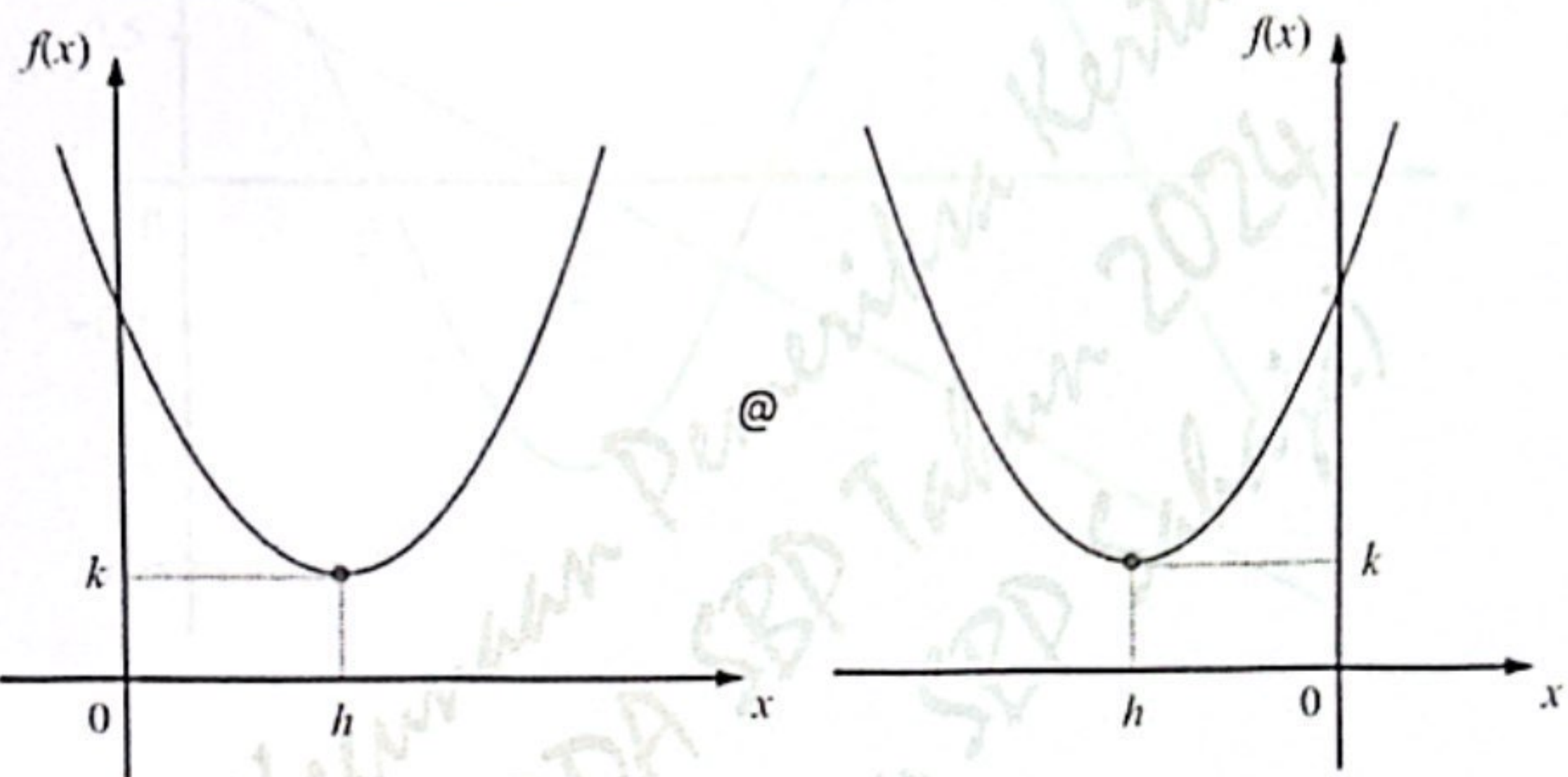
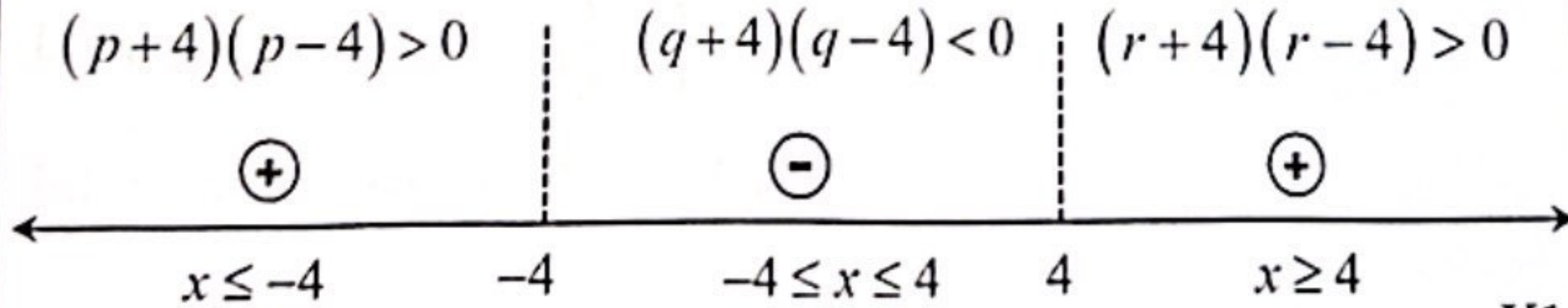


No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
9(a)	Guna $A = 2\pi r^2 + 2\pi rh$ K1 $2\pi(4\sqrt{3})^2 + 2\pi(4\sqrt{3})h = 56\pi\sqrt{6}$ Darab dengan konjugatnya* K1 $h = \frac{56\sqrt{6} - 96}{8\sqrt{3}} \times \frac{8\sqrt{3}}{8\sqrt{3}}$ $h = 7\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$ N1	3	7
(b)	Guna hukum hasil darab atau hukum tukar asas K1 $\log_k p + \log_k q @ \frac{\log_p p}{\log_p k} @ \frac{\log_q q}{\log_q k}$ $\frac{a+b}{ab}$ K1	2	
(c)	$\frac{1}{x} = e^3$ K1 $x = 0.04979$ N1	2	

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
10(a)	${}^5C_5 \left(\frac{1}{4}\right)^5 \left(\frac{3}{4}\right)^{5-5}$ K1 terima: $\left(\frac{1}{4}\right)^5$ $\frac{1}{1024}$ N1	2	5
(b)	Guna $\mu = np$ K1 $5\left(\frac{1}{4}\right)$ 1.25 N1 Peserta tersebut menjawab 36 soalan dengan betul kerana peserta dijangka betul 1.25 daripada 5 soalan. N1	3	

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
11(a)(i)	${}^7C_5 \times {}^5C_5$ K1 21 N1	5	7
(ii)	$\frac{8!}{8} @ (8-1)! @ {}^7P_5$ K1 $\frac{8!}{8} \times {}^7P_5 @ (8-1)! \times {}^7P_5$ ATAU $\frac{8!}{8} \times {}^7C_5 \times 5! @ (8-1)! \times {}^7C_5 \times 5!$ K1 12700800 N1		
(b)	${}^{26}P_4 \times 6 @ {}^{26}C_4 \times 4! \times 6$ K1 2152800 N1	2	

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
12(a)	Beza V terhadap x K1 $\frac{dV}{dx} = 3x^2$ dan $\delta x = 0.02$ dilihat Guna $\frac{\delta V}{\delta x} \approx \frac{dV}{dx}$ dan ganti nilai $x = 2$ K1 $\frac{\delta V}{0.02} \approx 3(2)^2$ 0.24 N1	3	6
(b)	$\delta y = 2x(\delta x) + (\delta x)^2 - 2\delta x$ K1 $\frac{\delta y}{\delta x} = 2x + \delta x - 2$ K1 had $\frac{\delta y}{\delta x} = 2x - 2$ N1	3	

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
13(a)	Guna kaedah penyempurnaan kuasa dua K1 $f(x) = -\left[x^2 + 6x + \left(\frac{6}{2}\right)^2 - \left(\frac{6}{2}\right)^2 - 8\right]$ $f(x) = -(x+3)^2 + 17 \quad \text{N1}$ $f(x) \leq 17 \quad \text{N1}$	3	8
(b)	 Bentuk betul P1 Titik minimum betul P1 Nota: Paksi dilukis dengan pembaris.	2	
(c)	$x^2 - 16 \geq 0 \quad \text{K1}$ $(p+4)(p-4) > 0 \quad (q+4)(q-4) < 0 \quad (r+4)(r-4) > 0$  Nota: Terima nilai titik ujian, p, q dan r dalam julat berikut $p < -4$, $-4 < q < 4$, $r > 4$ $x \leq -4 \text{ , } x \geq 4 \quad \text{N1}$ K1	3	

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
14(a)	$X = 2$ N1 $Y = 4$ N1	2	8
(b)	Bentuk graf kosinus P1 Amplitud = 1 (Maks=1, Min=-1) P1 $\frac{3}{2}$ kitaran P1 Membentuk persamaan garis lurus $y = -\frac{3x}{2\pi} + \frac{3}{4}$ K1 Lakar garis lurus $y = -\frac{3x}{2\pi} + \frac{3}{4}$ K1 Bilangan penyelesaian=2 N1	6	

No	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
15(a)	Guna hukum indeks dan bandingkan $3^{4+\frac{1}{2}+\frac{3}{4}} = 3^{2k}$ K1 $k = \frac{21}{8}$ N1	2	8
(b)(i)	20 447.23 N1	1	
(ii)	Terbitkan ketaksamaan dan guna hukum kuasa K1 $78000(0.8)^t < 30000$ $t \log 0.8 < \log 0.3846$ $t = 5$ N1	2	
(iii)	20 447.23 dilihat P1 $20\,447.23(0.65)^3$ K1 5615.32 N1	3	

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT