

PBD MATEMATIK TINGKATAN 5

BAB 2 : MATRIKS

Bil	Soalan													
1	<u>TOPIK 2.1 MATRIKS</u> a) Sebuah kilang perabot menghasilkan almari, kerusi dan meja. Jadual di bawah menunjukkan bilangan pekerja yang diperlukan dalam proses pembungkusan dan pemasangan dalam seminggu. <table><tr><td></td><td>Almari</td><td>Kerusi</td><td>Meja</td></tr><tr><td>Pemasangan</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>Pembungkusan</td><td>6</td><td>3</td><td>5</td></tr></table> Wakikan maklumat berikut dalam bentuk matriks. $\left\{ \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right\}$		Almari	Kerusi	Meja	Pemasangan	7	5	3	Pembungkusan	6	3	5	TP1
	Almari	Kerusi	Meja											
Pemasangan	7	5	3											
Pembungkusan	6	3	5											
	b) Diberi $G = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$ Tentukan i) Peringkat matriks ii) $g_{11} =$ $g_{12} =$ $g_{21} =$ $g_{22} =$													
2	<u>TOPIK 2.2 OPERASI ASAS MATRIKS</u> a) Tentukan sama ada penambahan atau penolakan boleh dilakukan terhadap i) $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 11 & 6 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$ ii) $\begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 10 & 5 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} -6 & 5 & 7 \\ 2 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ b) Tentukan sama ada pasangan berikut boleh didarab atau tidak. i) $\begin{bmatrix} 3 & 7 & 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \\ 6 \end{bmatrix}$ ii) $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$	TP2												
3	<u>TOPIK 2.2 OPERASI ASAS MATRIKS</u> a) Diberi $P = \begin{bmatrix} 9 & 11 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$, $Q = \begin{bmatrix} -6 & 3 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$. Cari i) $P + Q$ ii) $Q - P$ $\left(\begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right) \quad \left(\begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right)$	TP3												

	b) $\begin{bmatrix} 7 & x \\ 4y+1 & 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 2x \\ y & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$. Hitung nilai x dan y bagi matriks di atas. $x - 2x = -1$ $=$ $=$ $4y + 1 - y = 7$ $=$ $=$ _____ $=$	
	b) Cari hasil darab matriks yang berikut. $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ $\left\{ \begin{array}{cc} & \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{cc} & \end{array} \right\}$	
	c) Cari matriks songsang bagi matriks yang berikut. $P = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$ $P^{-1} = \frac{1}{4 \times 2 - 1 \times 6} \begin{Bmatrix} 2 & -1 \\ -6 & 4 \end{Bmatrix}$ $= \frac{1}{8-6} \begin{Bmatrix} 2 & -1 \\ -6 & 4 \end{Bmatrix}$ $= \begin{Bmatrix} 2 & -1 \\ -6 & 4 \end{Bmatrix}$	
4	<u>TOPIK 2.2 OPERASI ASAS MATRIKS</u> a) Cari nilai x jika matriks A tidak mempunyai matriks songsang. $A = \begin{bmatrix} 8 & 6 \\ x & 3 \end{bmatrix}$ $= 0$ $=$ $x =$	TP4
	a) Diberi $\frac{1}{m} \begin{bmatrix} -5 & n \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ialah matriks songsang bagi $\begin{bmatrix} 3 & 10 \\ -1 & -5 \end{bmatrix}$. Cari nilai m dan n. $m =$ $n =$	

	b) Selesaikan persamaan linear serentak berikut dengan kaedah matriks. $5p + 4q = 2$ $6p + 7q = 9$ $\begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix} = \text{---} \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}$ $= \text{---} \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix} \quad p = \quad q =$	
5	<u>TOPIK 2.2 OPERASI SAS MARIKS</u> a) Dua mesin, P dan Q, di sebuah kilang dapat menghasilkan 80 biji mentol dalam masa seminit. Jika mesin P beroperasi selama 2 minit dan mesin Q beroperasi selama 5 minit, 310 biji mentol dapat dihasilkan. Diberi bahawa mesin P dan mesin Q masing-masing dapat menghasilkan p biji mentol dan q biji mentol dalam masa seminit. i) Tuliskan dua persamaan linear dalam sebutan p dan q untuk mewakili maklumat di atas. ii) Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, cari nilai p dan nilai q. $\begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix} = \text{---} \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}$ $= \text{---} \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix} \quad p = \quad q =$	TP5