

KISI-KISI SOAL DETERMINAN MATRIKS

Jenjang Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Program : IPS
Kurikulum : 2013

Alokasi Waktu : 20 menit
Jumlah Soal : 7 soal
Bentuk Soal : Pilihan Ganda dan Uraian

KD : 3.3 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2 x 2 dan 3 x 3
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2 x 2 dan 3 x 3

No	Kemampuan yang diuji	Lingkup Materi	Materi	Level Kogitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Peserta didik mampu memahami dan menguasai tentang determinan matriks ordo 2 x 2	Determinan Matriks	Determinan Matriks Ordo 2 x 2	L1/Pengetahuan dan Pemahaman	Peserta didik dapat menentukan determinan matriks ordo 2 x 2	Pilihan Ganda	1
2	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan dan pemahaman determinan matriks ordo 2 x 2	Determinan Matriks	Determinan Matriks Ordo 2 x 2	L2/Aplikasi	Peserta didik mampu menentukan determinan matriks ordo 2 x 2 yang dikaitkan dengan transpose matriks	Pilihan Ganda	2
3	Peserta didik mampu memahami dan menguasai tentang determinan matriks ordo 3 x 3	Determinan Matriks	Determinan Matriks Ordo 3 x 3	L1/Pengetahuan dan Pemahaman	Peserta didik dapat menentukan determinan matriks ordo 3 x 3	Pilihan Ganda	3

No	Kemampuan yang diuji	Lingkup Materi	Materi	Level Kogitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
4	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan dan pemahaman determinan matriks ordo 2 x 2	Determinan Matriks	Determinan Matriks Ordo 3 x 3	L2/Aplikasi	Peserta didik mampu menentukan determinan matriks ordo 3 x 3 yang dikaitkan dengan operasi penjumlahan	Pilihan Ganda	4
5	Peserta didik dapat mampu menggunakan nalar yang berkaitan dengan determinan matriks ordo 2 x 2	Determinan Matriks	Penggunaan Determinan Matriks Ordo 2 x 2	L3/Penalaran	Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel yang menggunakan determinan matriks ordo 2 x 2	Pilihan Ganda	5
1	Peserta didik mampu mengaplikasikan konsep tentang determinan matriks ordo 3 x 3	Determinan Matriks	Penggunaan Determinan Matriks Ordo 3 x 3	L2/Aplikasi	Peserta didik menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear tiga variabel yang menggunakan determinan matriks ordo 3 x 3	Uraian	6
2	Peserta didik mampu menggunakan nalar berkaitan dengan determinan matriks ordo 3 x 3	Determinan Matriks	Penggunaan Determinan Matriks Ordo 3 x 3	L3/Penalaran	Peserta didik mampu menentukan determinan matriks ordo 3 x 3 yang dikaitkan dengan operasi perkalian matriks	Uraian	7

**SOAL DETERMINAN MATRIKS
KELAS XI**

SOAL PILIHAN GANDA

1. Determinan dari matriks $A = \begin{pmatrix} 5 & 9 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ adalah

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

2. Diketahui $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $\det(B^T) = \dots$

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

3. Hasil determinan dari matriks $C = \begin{pmatrix} -4 & 5 & 2 \\ 0 & -2 & 4 \\ -1 & -6 & 3 \end{pmatrix}$ adalah

- A. -96
- B. -72
- C. -48
- D. 12
- E. 24

4. Diketahui matriks $D = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$. Jika $\det D = (2p + 1)$ maka nilai p adalah

- A. 10
- B. 8
- C. 5
- D. 4
- E. 2

5. Diketahui sistem persamaan $\begin{cases} 2x - y = 6 \\ 5x + y = 8 \end{cases}$. Nilai xy adalah

- A. -4
- B. -2
- C. 0
- D. 2
- E. 4

SOAL URAIAN

1. Tuliskan matriks koefisien dari bentuk persamaan matriks sistem persamaan $\begin{cases} 2x + 5y + 3z = 8 \\ -x + 10y + z = 4 \\ 9x + y - 5z = 12 \end{cases}$!

2. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 0 & -2 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 2 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$

Berapakah nilai $\det(AB)$?

--- SELAMAT MENGERJAKAN ---

PEDOMAN PENSKORAN

No. Soal	Kunci Jawaban	Rubrik Penskoran	Jenis Soal	Skor
1	$A = \begin{pmatrix} 5 & 9 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, A^T = \begin{vmatrix} 5 & 9 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = 5.3 - 9.1 = 15 - 9 = 6$	Peserta didik dapat menentukan determinan matriks ordo 2 x 2 yang sesuai dari permasalahan yang ada.	Pilihan Ganda	1
2	$B = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B^T = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ $\text{Det}(B^T) = \begin{vmatrix} 3 & 0 \\ 4 & 1 \end{vmatrix} = 3.1 - 0.4 = 3$	Peserta didik dapat menentukan determinan matriks ordo 2 x 2 yang dikaitkan dengan transpose matriks.	Pilihan Ganda	1
3	$C = \begin{pmatrix} -4 & 5 & 2 \\ 0 & -2 & 4 \\ -1 & -6 & 3 \end{pmatrix}$ $\text{Det}(C) = \begin{vmatrix} -4 & 5 & 2 \\ 0 & -2 & 4 \\ -1 & -6 & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -4 & 5 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} -4 & 2 \\ -1 & -6 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} -4 & 5 \\ -1 & -6 \end{vmatrix}$ $= [(-4 \cdot -2 \cdot 3) + (5 \cdot 4 \cdot -1) + (2 \cdot 0 \cdot -6)] - [(2 \cdot -2 \cdot -1) + (-4 \cdot 4 \cdot -6) + (5 \cdot 0 \cdot 3)]$ $= -96$	Peserta didik dapat menentukan determinan matriks ordo 3 x 3 yang sesuai dari permasalahan yang ada.	Pilihan Ganda	1

4	$D = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ $\text{Det } D = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 & & 1 & -1 \\ 3 & 2 & -1 & & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & & 1 & 1 \end{vmatrix}$ $= [(1.2.1) + (-1.-1.1) + (2.3.1) - [(1.2.2) + (-1.-1.1) + (-1.3.1)]]$ $= (2 + 1 + 6) - (4 - 1 - 3)$ $= 9$ $\text{Det}(D) = 2p + 1$ $9 = 2p + 1$ $p = 4$	Peserta didik dapat menentukan determinan matriksordo 3 x 3 yang dikaitkan dengan penjumlahan matriks.	Pilihan Ganda	1
5	$\begin{cases} 2x - 2y = 6 \\ 5x + y = 8 \end{cases}$ $D = \begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = (2.1) - (-5.1) = (2 - (-5)) = 7$ $Dx = \begin{vmatrix} 6 & -1 \\ 8 & 1 \end{vmatrix} = (6.1) - (8.-1) = 6 - (-8) = 14$	Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang menggunakan determinan matriksordo 2 x 2	Pilihan Ganda	1

	$Dy = \begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 5 & 8 \end{vmatrix} = (2 \cdot 8) - (6 \cdot 5) = 16 - 30 = -14$ $x = \frac{Dx}{D} = \frac{14}{7} = 2$ $y = \frac{Dy}{D} = \frac{-14}{7} = -2$ <p>Nilai xy = 2.(-2) = -4</p>			
	Total Skor Pilihan Ganda			5
1	$\begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ -1 & 10 & 1 \\ 9 & 1 & -5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 4 \\ 12 \end{pmatrix}$	Peserta didik dapat menuliskan matriks koefisien dari bentuk persamaan matriks sistem persamaan linear tiga variabel.	Uraian	5
2	$AB = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 0 & -2 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 2 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -2 & 2 & 4 \\ 2 & -6 & 1 \\ -2 & 2 & -2 \end{pmatrix}$	Peserta didik dapat menyelesaikan determinan matriksordo 3 x 3 yang dikaitkan dengan perkalian matriks.	Uraian	2

	$\text{Det (AB)} = \begin{vmatrix} -2 & 2 & 4 \\ 2 & -6 & 1 \\ -2 & 2 & -2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} -2 & 2 \\ 2 & -6 \\ -2 & 2 \end{vmatrix}$ $= (4 - 4 + 16) - (48 - 4 - 8)$ $= 16 - (36)$ $= -20$			<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Total Skor Uraian			20
		<p>Nilai = Jumlah total skor x 5</p> <p>Nilai Maksimum = 100</p>		