

KISI-KISI UJIAN MADRASAH BERSTANDAR NASIONAL (UMBN)**TAHUN 2021**

Mata pelajaran : Matematika Wajib

Penyusun : Sri Rahayuningsih, S.Pd.

Jenjang : SMA/MA

Asal Madrasah : MAN Kota Magelang

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
1	Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers serta sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya	Menentukan hasil komposisi 2 fungsi	Komposisi fungsi	X/Ganjil	Diberikan dua fungsi aljabar, peserta didik dapat menentukan hasil komposisi dari fungsi-fungsi tersebut.	L-1	Pilihan Ganda	1
2	Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers serta sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya	Menyelesaikan invers fungsi pecahan	Fungsi invers	X/Ganjil	Diberikan fungsi pecahan linear, peserta didik dapat menentukan invers fungsi tersebut.	L-2	Pilihan Ganda	2
3	Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya	Menyusun persamaan grafik fungsi kuadrat	Grafik fungsi kuadrat	X/Ganjil	Diberikan gambar grafik fungsi kuadrat, peserta didik dapat menentukan persamaannya.	L-3	Pilihan Ganda	3

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
4	Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya	Menyusun persamaan kuadrat baru yang diketahui akar-akarnya	Persamaan kuadrat baru	X/Ganjil	Diberikan persamaan kuadrat, peserta didik dapat menentukan persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya berkaitan dengan persamaan kuadrat yang diketahui.	L-3	Pilihan Ganda	4
5	Menjelaskan dan menyelesaikan system persamaan dan pertidaksamaan dua variable	Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan dan sistem pertidaksamaan linear.	Sistem persamaan linear dua variabel	XI/Ganjil	Diberikan sistem persamaan linear dua variabel, peserta didik dapat menentukan nilai hasil operasi aljabar dari penyelesaian tersebut.	L-1	Pilihan Ganda	5
6	Menjelaskan dan menyelesaikan system persamaan dan pertidaksamaan dua variable	Memodelkan permasalahan spldv serta menyelesaikannya	Penerapan sistem persamaan linear dua variabel	XI/Ganjil	Diberikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, peserta didik dapat menyelesaikan masalah tersebut.	L-3	Pilihan Ganda	6

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
7	Menjelaskan dan menyelesaikan system persamaan dan pertidaksamaan dua variable	Menghitung nilai optimum fungsi objektif pada SPtLDV	Nilai optimum sistem pertidaksamaan linear dua variabel	XI/Ganjil	Diberikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel, peserta didik dapat menentukan nilai optimum fungsi objektif $f(a,b) = ax + by$ yang memenuhi daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear tersebut.	L-2	Pilihan Ganda	7
8	Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	Memodelkan SPtLDV dalam konteks nyata	Model matematika program linear	XI/Ganjil	Diberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan program linear, peserta didik dapat menentukan model matematika permasalahan tersebut.	L-2	Pilihan Ganda	8
9	Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose.	Menghitung nilai variable pada persamaan matriks.	Operasi Matriks	XI/Ganjil	Disajikan 3 matriks, peserta didik menentukan beberapa variable yang belum diketahui	L-1	Pilihan Ganda	9

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
	Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks							
10	Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose. Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks	Menentukan invers matriks 2x2	Invers Matriks	XI/Ganjil	Disajikan 3 matriks, peserta didik menentukan invers matrik hasil operasi 3 matriks tersebut	L-2	Pilihan Ganda	10
11	Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose. Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks	Menghitung jumlah n suku pertama deret aritmetika.	Barisan Aritmatika	XI/Genap	Diberikan barisan aritmetika tidak berurutan, peserta didik menentukan jumlah n suku pertamanya	L-2	Pilihan Ganda	11
12	Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah	Menyelesaikan permasalahan	Masalah sehari-hari Barisan Aritmetika	XI/Genap	Diberikan permasalahan angsuran dengan selisih tetap, peserta didik	L-3	Pilihan Ganda	12

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
	kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose. Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks	an sehari-hari berkaitan dengan deret aritmetika			menentukan t waktu pelunasannya			
E13	Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose. Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks	Menyusun rumus jumlah n suku pertama deret geometri	Rumus Jumlah n suku pertama Deret Geometri	XI/Genap	Diberikan barisan geometri tidak berurutan, peserta didik menentukan rumus jumlah n suku pertamanya	L-3	Pilihan Ganda	13
1E4	Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose.	Menghitung jumlah takhingga deret geometri	Deret Takhingga	XI/Genap	Disajikan deret geometri takhingga, peserta didik menentukan jumlahnya	L-1	Pilihan Ganda	14

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
	Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks							
15	Menjelaskan limit fungsi aljabar (fungsi polinom dan fungsi rasional) secara intuitif dan sifat-sifatnya, serta menentukan eksistensinya	Menentukan nilai limit fungsi aljabar.	Limit Fungsi Aljabar	XI/Genap	Diberikan limit fungsi aljabar, peserta didik menentukan nilainya	L-1	Pilihan Ganda	15
16	Menjelaskan limit fungsi aljabar (fungsi polinom dan fungsi rasional) secara intuitif dan sifat-sifatnya, serta menentukan eksistensinya	Menghitung limit fungsi menuju ketakhinggaan	Limit Fungsi Aljabar mendekati takhingga	XI/Genap	Disajikan limit fungsi irasional bentuk pengurangan menuju ketakhinggaan, peserta didik menghitung nilainya	L-2	Pilihan Ganda	16
17	Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	Menentukan turunan hasil kali fungsi aljabar.	Turunan Hasil Kali Aljabar	XI/Genap	Disajikan fungsi hasil kali aljabar, peserta didik menentukan turunan pertamanya	L-2	Pilihan Ganda	17

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
18	Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	Mengidentifikasi interval fungsi naik/turun	Aplikasi Turunan Fungsi	XI/Genap	Disajikan fungsi aljabar, peserta didik menentukan interval fungsi naik/turun	L-2	Pilihan Ganda	18
19	Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi	Menentukan hasil integral tak tentu fungsi aljabar.	Integral Tak tentu Aljabar	XI/Genap	Diberikan integral fungsi aljabar, peserta didik menentukan hasilnya	L-2	Pilihan Ganda	19
20	Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi	Menghitung nilai integral tertentu fungsi aljabar	Menghitung Integral Tertentu Aljabar	XI/Genap	Disajikan integral tertentu fungsi aljabar, peserta didik menentukan nilainya	L-2	Pilihan Ganda	20

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
21	Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Menentukan nilai perbandingan trigonometri segitiga siku-siku.	Perbandingan Trigonometri	X/Genap	Diberikan segitiga siku-siku, peserta didik menentukan nilai salah satu perbandingan trigonometrinya	L-1	Pilihan Ganda	21
22	Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Menganalisis tinggi bangunan dengan perbandingan trigonometri	Penggunaan Perbandingan Trigonometri	X/Genap	Disajikan gambar bangunan, peserta didik mampu menganalisis tingginya menggunakan perbandingan trigonometrinya	L-3	Pilihan Ganda	22
23	Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Menghitung nilai trigonometri sudut istimewa diberbagai kuadran	Nilai Sudut Istimewa berbagai kuadran	X/Genap	Diberikan operasi trigonometri sudut istimewa berbagai kuadran, peserta didik dapat menghitung nilainya	L-2	Pilihan Ganda	23
24	Menjelaskan fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan	Mendeskripsikan fungsi trigonometri	Grafik Fungsi Trigonometri	X/Genap	Diberikan fungsi trigonometri, peserta didik mampu menentukan nilai periodenya	L-3	Pilihan Ganda	24

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
		ri dan grafiknya.						
25	Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	Menentukan jarak dari titik ke titik	Menentukan Jarak Dalam Ruang	XII/Ganjil	Diberikan bangun runag, peserta didik mampu mencari jarak titik ke titik pada bangun runag	L-2	Pilihan Ganda	25
26	Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	Menentukan salah satu unsure dalam ruang dimensi tiga	Volume Bangun Ruang	XII/Ganjil	Diberikan volume kubus, peserta didik dapat menentukan salah satu unurnya	L-2	Pilihan Ganda	26
27	Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	Menentukan jarak titik ke bidang	Menentukan jarak titik ke bidang	XII/Ganjil	Diberikan bangun ruang, peserta didik mampu menentukan jarak titik ke bidang pada bangun ruang	L-3	Pilihan Ganda	27
28	Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	Menentukan jarak dari bidang ke bidang	Menentukan jarak dari bidang ke bidang	XII/Ganjil	Diberikan kubus dengan rusuk tertentu, pesert didik dapat menetuka jarak bidang ke bidang pada kubus	L-3	Pilihan Ganda	28
29	Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan	Mengidentifikasi penyajian	Diagram Lingkaran	XII/Ganjil	Disajikan data dalam bentuk diagram lingkaran, peserta didik mampu	L-1	Pilihan Ganda	29

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
	dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram	data dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik.			mengidentifikasi salah satu unsurnya			
30	Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram	Membaca diagram batang	Diagram batang	XII/Ganjil	Disajikan diagram batang, siswa dapat menentukan jumlah siswa yang lulus apabila nilai minimal diketahui	L-2	Pilihan Ganda	30
31	Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram	Menghitung g ukuran pemusatan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.	Pemusatan Data Dalam Bentuk Tabel	XII/Ganjil	Disajikan data kelompok, peserta didik mampu menentukan salah satu ukuran pemusatan datanya	L-2	Pilihan Ganda	31
32	Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram	Menghitung g ukuran penyebaran data.	Penyebaran Data Tunggal	XII/Ganjil	Diberikan data tunggal, peserta didik dapat menentukan salah satu ukuran penyebaran datanya	L-3	Pilihan Ganda	32

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
33	Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram	Menghitung g ukuran pemusatan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi	Pemusatan Data Dalam Bentuk Tabel	XII/Ganjil	Diberikan data tunggal dalam distribusi frekuensi, peserta didik dapat menentukan unsur yang belum diketahui pada tabel frekuensi apabila nilai rata-rata diketahui	L-3	Pilihan Ganda	33
34	Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual	Menganalisis kemungkinan susunan pada kaidah pencacahan.	Kaidah Pencacahan (Pengisian tempat)	XII/Genap	Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik mampu menentukan banyak kemungkinan susunan yang terjadi	L-3	Pilihan Ganda	34
35	Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual	Menentukan banyak kemungkinan susunan dengan aturan perkalian	Kaidah Pencacahan	XII/Genap	Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik mampu menentukan banyak cara dengan aturan pengisian tempat (filling slot)	L-2	Pilihan Ganda	35
36	Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian,	Menentukan banyaknya	Kombinasi	XII/Genap	Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik mampu	L-2	Pilihan Ganda	36

No	Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Kelas/ Semester	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomer Soal
	permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual	kemungkinan dengan cara kombinasi			menentukan banyak cara dengan kombinasi			
37	Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk dari suatu percobaan acak	Menghitung peluang suatu kejadian majemuk	Peluang Kejadian	XII/Genap	Diberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik, mampu menentukan peluang kejadiannya	L-3	Pilihan Ganda	37
38	Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk dari suatu percobaan acak	Menentukan peluang kejadian saling bebas	Peluang Kejadian	XII/Genap	Diberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik, mampu menentukan peluang kejadian saling bebas	L-2	Pilihan Ganda	38
39	Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk dari suatu percobaan acak	Menentukan peluang kejadian saling lepas	Peluang Kejadian	XII/Genap	Diberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik, mampu menentukan peluang kejadian saling lepas	L-2	Pilihan Ganda	39
40	Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk dari suatu percobaan acak	Menentukan frekuensi harapan kejadian majemuk	Frekuensi Harapan	XII/Genap	Diberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik, mampu menentukan frekuensi harapan dari kejadian yang ditanyakan	L-2	Pilihan Ganda	40

Catatan IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi)