

KISI-KISI PENULISAN SOAL UJI COBA PREDIKSI UJIAN NASIONAL

Jenis Sekolah : SMA/MA
Mata Pelajaran : Matematika
Program : IPA
Kurikulum : Irisan Kurikulum 1994, Kur. 2004, dan Standar Isi

Alokasi Waktu : 120 Menit
Jumlah Soal : 40 Soal
Bentuk Soal : Pilihan Ganda
Tahun Ajaran : 2010/2011

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	MATERI	KELAS	INDIKATOR	PREDIKSI JUMLAH SOAL	PREDIKSI INDIKATOR SOAL	NO SOAL
1.	Memahami pernyataan dalam matematika dan ingkarannya, menentukan nilai kebenaran pernyataan majemuk, serta menggunakan prinsip logika matematika dalam pemecahan masalah.	Logika Matematika	X	Menentukan pernyataan yang diperoleh dari penarikan kesimpulan dari dua premis yang diberikan	1	Siswa dapat menentukan penarikan kesimpulan yang sah dari dua premis yang diketahui yang berkaitan dengan modus Ponens/ Tollens/ Silogisme.	1
2.	Memahami masalah yang berkaitan dengan aturan pangkat, akar dan logaritma, fungsi aljabar sederhana, persamaan dan pertidaksamaan kuadrat, persamaan lingkaran dan persamaan garis singgungnya, suku banyak, sistem persamaan linear, program linear, matriks, vektor, transformasi geometri, barisan dan deret, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Bentuk Pangkat, dan bentuk akar	X	Menggunakan aturan pangkat dan akar untuk menyederhanakan bentuk aljabar	2	➤ Siswa dapat menyederhanakan sebuah bentuk aljabar dengan menggunakan aturan pangkat	2
						➤ Siswa dapat menyederhanakan sebuah bentuk aljabar dengan menggunakan aturan akar	3
		Fungsi dan Persamaan Logaritma	XII	Menyelesaikan persamaan logaritma	1		4

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	MATERI	KELAS	INDIKATOR	PREDIKSI JUMLAH SOAL	PREDIKSI INDIKATOR SOAL	NO SOAL
		Fungsi dan Persamaan Kuadrat	X	Menggunakan diskriminan untuk menyelesaikan masalah persamaan atau fungsi kuadrat	1	<p>✓ Diberikan persamaan kuadrat dengan koefisien variabel memuat peubah, siswa dapat menentukan nilai peubah jika jenis akar-akarnya diketahui.</p> <p>✓ Diberikan fungsi kuadrat dengan koefisien variabel memuat peubah, siswa dapat menentukan nilai peubah jika kedudukan grafik fungsi tersebut terhadap garis atau terhadap sumbu X diketahui.</p>	5
		Rumus jumlah dan hasil kali akar persamaan kuadrat	X	Menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat untuk menentukan unsur yang belum diketahui dari persamaan kuadrat	1	Siswa dapat menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat untuk menentukan unsur yang belum diketahui dari persamaan kuadrat	6
				Menentukan persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya berelasi linear dengan akar-akar persamaan kuadrat yang diketahui	1	Siswa dapat menentukan persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $(ax_1 + b)$ dan $(ax_2 + b)$ jika diketahui persamaan kuadrat yang akar-akarnya x_1 dan x_2	7
		Persamaan garis singgung lingkaran	XI	Menentukan persamaan garis singgung lingkaran	1	Siswa dapat menentukan persamaan garis singgung lingkaran yang berpusat di (a,b) dan berjari-jari r dan tegak lurus terhadap garis $y = ax + b$	8
		Komposisi fungsi dan fungsi invers	XI	Menentukan komposisi dua fungsi atau fungsi invers	2	Siswa dapat menentukan salah satu fungsi pembentuk jika diketahui fungsi komposisi dan fungsi yang lain	9

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	MATERI	KELAS	INDIKATOR	PREDIKSI JUMLAH SOAL	PREDIKSI INDIKATOR SOAL	NO SOAL
						Siswa dapat menentukan rumus invers dari fungsi irasional sederhana	10
		Suku banyak	XI	Menggunakan aturan teorema sisa atau teorema faktor	2	Siswa dapat menentukan sisa pembagian dari suku banyak yang dibagi oleh fungsi kuadrat jika diketahui sisa pembagian yang dibagi oleh fungsi linear dan sisa pembagian yang dibagi oleh fungsi kuadrat	11
						Siswa dapat menentukan faktor real yang lain dari suatu sukubanyak jika diketahui salah satu faktor realnya dan persamaan sukubanyak yang salah satu koefisiennya belum diketahui	12
		Sistem persamaan linear tiga variabel	X	Menyelesaikan masalah sistem persamaan linear	1	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan umur dua orang dengan menggunakan sistem persamaan linear 2 variabel	13
		Program linear	XII	Menyelesaikan masalah program linear	1	Siswa dapat menyelesaikan masalah program linear berkaitan dengan model matematika	14
		Operasi matriks	XII	Menyelesaikan operasi matriks	1	Siswa dapat menyelesaikan masalah operasi matriks	15

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	MATERI	KELAS	INDIKATOR	PREDIKSI JUMLAH SOAL	PREDIKSI INDIKATOR SOAL	NO SOAL
		Sudut antara dua vektor	XII	Menentukan sudut antara dua vektor	1	Siswa dapat menentukan sudut antara 2 vektor	16
		Panjang proyeksi dan vektor proyeksi	XII	Menentukan panjang proyeksi atau vektor proyeksi	1	Siswa dapat menentukan vektor proyeksi	17
		Komposisi dua transformasi	XII	Menentukan bayangan titik atau garis karena dua transformasi	1	Siswa dapat menentukan bayangan lingkaran oleh komposisi dua transformasi tertentu jika diberikan lingkaran dengan pusat dan jari-jari tertentu	18
		Invers dari fungsi eksponen dan logaritma	XI	Menentukan fungsi invers dari fungsi eksponen atau logaritma	1	Siswa dapat menentukan invers dari suatu fungsi logaritma	19
		Deret aritmetika	XII	Menentukan suku ke-n dari deret aritmetika	1	Diberikan penjumlahan suatu suku dengan suku lainnya pada deret aritmatika, Siswa dapat menentukan nilai suku ke-n lainnya	20
		Deret aritmetika dan	XII	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika atau geometri	2	Diberikan tiga suku deret geometri, Siswa dapat menentukan rasio deret geometri jika suku tengah dikurangi sebuah bilangan bulat menjadi deret	21

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	MATERI	KELAS	INDIKATOR	PREDIKSI JUMLAH SOAL	PREDIKSI INDIKATOR SOAL	NO SOAL
		geometri				aritmatika yang memiliki beda bilangan positif	
						Siswa dapat menggunakan konsep barisan dan deret aritmatika atau geometri untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari	22
3	Memahami sifat dan atau geometri dalam menentukan kedudukan titik, garis dan bidang, jarak dan sudut.	Jarak dan sudut antara dua objek pada dimensi tiga	X	Menghitung jarak dan sudut antara dua objek (titik, garis, dan bidang) di ruang	2	Diberikan gambar kubus dengan panjang diketahui, Siswa dapat menghitung jarak 2 bidang pada kubus	23
						Diberikan sebuah kubus dengan panjang rusuk diketahui, Siswa dapat menghitung nilai/besar sudut atau bidang diagonal dengan bidang alas	24
4	Memahami konsep perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri, melakukan manipulasi aljabar untuk menyusun bukti serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	Aturan sinus dan kosinus	X	Menggunakan aturan sinus atau kosinus untuk menghitung unsur pada segi banyak	1	Diberikan bangun segi empat sebarang dengan unsur-unsurnya, Siswa dapat menghitung unsur pada segi banyak	25
		Volume bangun ruang	X	Menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan aturan sinus dan kosinus	1	Diberikan prisma tegak segitiga ABC.DEF dengan unsur-unsur yang diketahui, siswa dapat menentukan volume prisma tersebut	26
		Persamaan trigonometri	XI	Menyelesaikan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri	1	Siswa dapat menyelesaikan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri	27
		Rumus penjumlahan dan perkalian	XI	Menghitung nilai perbandingan trigonometri dengan menggunakan rumus jumlah dan selisih dua sudut	2	Siswa dapat menghitung nilai perbandingan trigonometri dengan menggunakan rumus jumlah 2 sudut	28

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	MATERI	KELAS	INDIKATOR	PREDIKSI JUMLAH SOAL	PREDIKSI INDIKATOR SOAL	NO SOAL
		perbandingan trigonometri		serta jumlah dan selisih sinus, kosinus, dan tangen		Siswa dapat menghitung jumlah dan selisih dua sudut serta jumlah dan selisih sinus, kosinus dan tangen	29
5	Memahami konsep limit, turunan, dan integral dari fungsi aljabar dan fungsi trigonometri, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah	Limit fungsi	XI	Menghitung nilai limit fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	2	Siswa dapat menghitung nilai limit fungsi aljabar	30
						Siswa dapat menghitung nilai limit fungsi trigonometri	31
		Pemakaian turunan fungsi	XI	Menentukan penyelesaian dari soal aplikasi turunan fungsi	1	Siswa dapat menentukan penyelesaian dari soal aplikasi turunan fungsi	32
		Integral	XII	Menghitung integral tak tentu dan integral tertentu fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	3	Siswa dapat menentukan nilai integral tak tentu fungsi aljabar	33
						Siswa dapat menentukan nilai integral tak tentu fungsi trigonometri	34
						Siswa dapat menentukan nilai integral tentu fungsi trigonometri	35
		Luas dan volume benda putar	XII	Menghitung luas daerah dan volume benda putar dengan menggunakan integral	2	Siswa dapat menentukan luas daerah yang dibatasi oleh kurva dan garis lurus	36
						Siswa dapat menentukan suatu volume benda putar	37

NO.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	MATERI	KELAS	INDIKATOR	PREDIKSI JUMLAH SOAL	PREDIKSI INDIKATOR SOAL	NO SOAL
6	Mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data, memahami kaidah pencacahan, permutasi, kombinasi dan peluang kejadian serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.	Ukuran pemusatan	XI	Menghitung ukuran pemusatan dari suatu data dalam bentuk tabel, diagram, atau grafik	1		38
		Kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi	XI	Menggunakan kaidah pencacahan, permutasi, atau kombinasi untuk menyelesaikan masalah yang terkait	1	Siswa dapat menggunakan kaidah aturan permutasi atau kombinasi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.	39
		Peluang	XI	Menghitung peluang suatu kejadian	1	Siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian	40

KISI-KISI PENULISAN SOAL UJIAN AKHIR MADRASAH BERTARAF NASIONAL

Jenis Sekolah : SMA/MA
Mata Pelajaran : Matematika (IPS)
Kurikulum : Irisan Kurikulum 1994, Kur. 2004, dan Standar Isi
Alokasi Waktu : 120 Menit

Jumlah Soal : 40 Soal
Bentuk Soal : Pilihan Ganda
Tahun Ajaran : 2010/2011

No.	Standar Kompetensi Lulusan (SKL)	Bahan Kelas/ Semester	Indikator	Representasi Indikator Soal	Nomor Soal
1.	Memahami pernyataan dan ingkarannya, menentukan nilai kebenaran pernyataan majemuk, serta mampu menggunakan prinsip logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan penarikan kesimpulan	X / 2	Logika - Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan majemuk	Siswa dapat menentukan nilai kebenaran pernyataan majemuk, jika diketahui nilai kebenaran unsur-unsur pembentuknya.	1
		X / 2	- Menentukan ingkaran suatu pernyataan majemuk	Siswa dapat menentukan ingkaran dari pernyataan majemuk.	2
		X / 2	- Menentukan kesimpulan dari beberapa premis.	Diberikan beberapa premis, siswa dapat menentukan kesimpulan yang syah berdasarkan premis tersebut	3
2	Memahami konsep yang berkaitan dengan aturan pangkat, akar dan logaritma, fungsi aljabar sederhana, persamaan dan pertidaksamaan kuadrat, sistem persamaan linier, program linier, matriks, barisan dan deret, serta mampu menggunakannya dalam pemecahan masalah.	X / 1	Bentuk Pangkat - Menyederhanakan hasil operasi bentuk pangkat, akar, dan logaritma.	Siswa dapat menyederhanakan bentuk aljabar yang memuat bentuk pangkat.	4
				Siswa dapat menyederhanakan bentuk aljabar yang melibatkan bentuk akar.	5
				Siswa dapat menyederhanakan bentuk aljabar yang memuat bentuk logaritma.	6
		X / 1	Fungsi Kuadrat - Menentukan unsur-unsur grafik fungsi kuadrat	Disajikan persamaan fungsi kuadrat, siswa dapat menentukan unsur-unsurnya (koordinat puncak, persamaan sumbu simetri, koordinat titik potongnya dengan sumbu-sumbu koordinat).	7
		X / 1	- Menentukan persamaan	Disajikan grafik fungsi kuadrat yang diketahui	8

No.	Standar Kompetensi Lulusan (SKL)	Bahan Kelas/ Semester	Indikator	Representasi Indikator Soal	Nomor Soal
			grafik fungsi kuadrat	beberapa unturnya, siswa dapat menentukan persamaan fungsi kuadrat itu	
		XI / 2	Fungsi invers - Menentukan fungsi invers dari fungsi sederhana.	Siswa dapat menentukan invers dari suatu fungsi yang diketahui	9
					10
			-		11
		X / 1	Persamaan Kuadrat - Menentukan hasil operasi aljabar akar-akar persamaan kuadrat.	Siswa dapat menentukan hasil operasi aljabar akar-akar persamaan kuadrat	12
				Diberikan persamaan kuadrat, siswa dapat menentukan hasil operasi aljabar akar-akar persamaan kuadrat tersebut dengan menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.	13
		X / 1	Pertidaksamaan Kuadrat - Menyelesaikan pertidaksamaan kuadrat.	Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat.	14
		X / 1	Sistem Persamaan Linear - Menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel	Diberikan sistem persamaan linear dua variabel, siswa dapat menentukan nilai hasil operasi aljabar dari penyelesaian tersebut.	15
		XII / 1	Program Linear - Menentukan nilai optimum fungsi obyektif dari daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear.	Diberikan sistem pertidaksamaan linear, siswa dapat menentukan daerah himpunan penyelesaiannya dalam bentuk gambar grafik.	17
				Diberikan grafik penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel, siswa dapat menentukan nilai optimum suatu fungsi obyektif dalam daerah penyelesaian sistem	18

No.	Standar Kompetensi Lulusan (SKL)	Bahan Kelas/ Semester	Indikator	Representasi Indikator Soal	Nomor Soal
				pertidaksamaan itu.	
		XII / 1	- Merancang atau menyelesaikan model matematika dari masalah program linear	Diberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan program linear, siswa dapat menentukan model matematikanya.	19
				Diberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan program linear, siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan program linear.	20
		XII / 1	Matriks - Menyelesaikan masalah matriks yang berkaitan dengan kesamaan, determinan, atau invers matriks.	Diberikan kesamaan matriks hasil operasi aljabar matriks berordo (2×2) dengan beberapa elemennya memuat variabel, siswa dapat menentukan nilai hasil operasi aljabar variabel tersebut.	21
				Siswa dapat menentukan nilai determinan matriks dari hasil operasi aljabar beberapa matriks berordo (2×2).	22
				Diberikan persamaan matriks berbentuk $AX = B$ atau $XA = B$, dimana A, B dan X adalah matriks berordo (2×2), siswa dapat menentukan matriks X	23
		XII / 2	Barisan dan Deret Aritmetika - Menentukan suku ke- n atau jumlah n suku pertama deret aritmetika	Diberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmetika, siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan deret aritmetika.	24
			. Menentukan suku ke- n atau jumlah n suku pertama deret geometri	Diberikan nilai dua suku yang tidak berurutan dalam barisan geometri, siswa dapat menentukan nilai suku yang lain pada barisan tersebut.	25

No.	Standar Kompetensi Lulusan (SKL)	Bahan Kelas/ Semester	Indikator	Representasi Indikator Soal	Nomor Soal
				Siswa dapat menentukan jumlah tak hingga deret geometri, jika diketahui beberapa suku deret geometri tak hingga tersebut	26
3.	Memahami limit dan turunan dari fungsi aljabar serta mampu menerapkannya dalam pemecahan masalah	XI / 2	Limit Fungsi - Menghitung nilai limit fungsi aljabar	Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar berbentuk : $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)}$ (untuk f dan g fungsi linear atau kuadrat)	27
				Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar berbentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - g(x)]$, (untuk f dan g fungsi dalam bentuk akar).	28
		XI / 2 2	Turunan Fungsi - Menentukan turunan fungsi aljabar dan aplikasinya	Siswa dapat menentukan turunan atau nilai turunan suatu fungsi aljabar $y = f(x)$.	29
				Siswa dapat menentukan persamaan garis singgung kurva di suatu titik, jika titik singgung dan persamaan kurva diketahui.	30
				Siswa dapat menentukan nilai maksimum/ minimum dari fungsi aljabar $y = f(x)$.	31
				Diberikan masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan nilai ekstrim, siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut.	32
4.	Mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data dan memahami kaidah pencacahan, permutasi, kombinasi dan peluang kejadian serta mampu menerapkannya dalam	XI / 1	Peluang - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi, atau	Diberikan masalah yang berkaitan dengan kaidah pancacahan, siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut.	33
				Diberikan masalah yang berkaitan dengan permutasi, siswa dapat menyelesaikan masalah	34

No.	Standar Kompetensi Lulusan (SKL)	Bahan Kelas/ Semester	Indikator	Representasi Indikator Soal	Nomor Soal
	pemecahan masalah		kombinasi	tersebut.	
				Diberikan masalah yang berkaitan dengan kombinasi, siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut.	35
		XI / 1	- Menentukan nilai peluang dan frekuensi harapan suatu kejadian	Siswa dapat menentukan peluang kejadian majemuk.	36
				Siswa dapat menentukan frekuensi harapan suatu kejadian, jika kejadiannya dan banyaknya percobaan (penelitian) diketahui.	37
		XI / 1	Statistika - Menentukan unsur-unsur pada diagram lingkaran atau batang	Disajikan data dalam bentuk diagram lingkaran atau diagram batang, siswa dapat menyimpulkan informasi berdasarkan data tersebut.	38
		XI / 1	- Menghitung nilai ukuran pemusatan dari data dalam bentuk tabel atau diagram	Diberikan data kelompok dalam daftar tabel distribusi frekuensi atau diagram, siswa dapat menentukan ukuran pemusatan.	39
		XI / 1	- Menentukan ukuran penyebaran	Diberikan data tunggal, siswa dapat menentukan nilai ukuran penyebaran.	40
				Jumlah Soal	40