**KISI-KISI PENULISAN SOAL UJIAN MATEMATIKA PEMINATAN TP 2015 / 2016**

Nama Sekolah : SMA NEGERI 56 JAKARTA

Mata Pelajaran : MATEMATIKA PEMINATAN

Kurikulum : KUR 2013

MATERI KELAS X

| **No Urut** | **Kompetensi Dasar** | **Bahan Kls/Smt** | **Materi** | **Klasifikasi**  **P1= pemahaman**  **P2=Aplikasi**  **P3=Penalaran** | | | **Indikator Soal** | **Nomor Soal** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P1 | P2 | P3 |
| 1. | Menganalisis data sifat-sifat grafik fungsi eksponensial dan logaritma dari suatu permasalahan dan menerapkannya dalam pemecahan masalah | X/1 | Fungsi eksponen dan Logaritma | v |  |  | Diketahui grafik fungsi eksponen monoton naik yang melalui dua buah titik, peserta didik dapat menentukan persamaan fungsi tersebut | 1 |
| 2. | Mendeskripsikan dan menganalisis berbagai konsepdan prinsip fungsi eksponensial dan logaritma serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah | X/1 | Fungsi eksponen dan Logaritma | v |  |  | Diketahui sebuah fungsi logaritma, peserta didik dapat menentukan nilai fungsi dari absis yang ditentukan | 2 |
| 3 | Mendeskripsikan dan menerapkan konsep sistem persamaan linier dan kuadrat dua variabel (SPLKDV) dan memilih metode yang efektif untuk menentukan himpunan penyelesaiaanya | X/1 | Sistem Persamaan linier dan kuadrat 2 variabel | v |  |  | Diketahui sistem persamaan linier dan kuadrat dua variabel yang bersinggungan di (a,b) , peserta didik dapat menentukan nilai dari (ma+nb) dengan m dan n masing-masing bilangan bulat | 3 |
| 4. | Menganalisis kurva pertidaksamaan kuadrat dua variabel pada sistem yang diberikan dan mengarsir daerah sebagai himpunan penyelesaiannya | X/1 | Sistem Pertidaksamaan kuadrat 2 variabel |  | v |  | Diberikan gambar daerah himpunan penyelesaian dari system pertidaksamaan kuadrat 2 variabel , peserta didik dapat menentukan system pertidaksamaan kuadrat dua variabel tersebut | 4 |
| 5 | Mendeskripsikan dan menerapkan konsep pertidaksamaan pecahan, irasional, dan mutlak dalam menyelesaikan masalah matematika | X/1 | Pertidaksamaan Mutlak, Pecahan dan Irasional |  | v |  | Diketahui pertidaksamaan pecahan ( bentuk pembilangnya kuadrat dan penyebutnya linier), peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaiannya | 5 |
| 6 | Mendeskripsikan dan menerapkan konsep dan sifat-sifat pertidaksamaan pecahan, irrasional dan mutlak dengan melakukan manipulasi aljabar dalam menyelesaikan masalah matematika | X/1 | Pertidaksamaan Mutlak, Pecahan dan Irasional |  | v |  | Diketahui pertidaksamaan irasional bentuk :  < p dengan a dan p bilangan positif, peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaiannya | 6 |
| 7 | Mendekripsikan konsep dan aturan pada bidang datar serta menerapkannya dalam pembuktian sifat-sifat (simetris, sudut, dalil titik tengah segitiga, dalil intersep, dalil segmen garis, dll) dalam geometri bidang | X/2 | Kesimetrian dan Sudut | v |  |  | Diberikan gambar segitga sembarang PQR, dibuat garis ST sejajar PQ dengan S pada QR dan T pada QR. Titik U adalah perpanjangan PR, bila sudut URT dan sudut STR diketahui , peserta didik dapat menentukan sudut – sudut yang lain | 7 |
| 8 | Mendeskripsikan konsep persamaan Trigonometri dan menganalisis untuk membuktikan sifat-sifat persamaan Trigonometri sederhana dan menerapkannya dalam pemecahan masalah | X/2 | Dalil-dalil pada segitiga |  | v |  | Diberikan gambar segitiga ABC samakaki dengan masing-masing sisinya diketahui, Peserta didik dapat menentukan panjang garis tinggi terhadap salah satu sisi yang sama panjang | 8 |
| 9 | Mendeskripsikan konsep persamaan Trigonometri dan menganalisis untuk membuktikan sifat-sifat persamaan Trigonometri sederhana dan menerapkannya dalam pemecahan masalah | X/2 | Persamaan Trigonometri |  | v |  | Diketahui persamaan trigonometri sederhana sin ax = p, 0≤x≤ 1800 peserta didik dapat menentukan Himpunan Penyelesaian | 9 |
| 10 | Mendeskripsikan konsep persamaan Trigonometri dan menganalisis untuk membuktikan sifat-sifat persamaan Trigonometri sederhana dan menerapkannya dalam pemecahan masalah | X/2 | Persamaan Trigonometri |  | v |  | Diketahui persamaan trigonometri sederhana cos ax = p, 0≤x≤ 1800 peserta didik dapat menentukan Himpunan Penyelesaian | 10 |

MATERI KELAS XI

| **No Urut** | **Kompetensi Dasar** | **Bahan Kls/Smt** | **Materi** | **Klasifikasi**  **P1= pemahaman**  **P2=Aplikasi**  **P3=Penalaran** | | | **Indikator Soal** | **Nomor Soal** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P1 | P2 | P3 |
| 11. | Mendeskripsikan konsep dan menganalisis sifat operasi aljabar pada polinomial dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah matematika. | XI/1 | Polinomial |  | v |  | Diberikan sukubanyak berderajat tiga , Siswa dapat menentukan hasil bagi dan sisanya jika dibagi dengan sukubanyak berderajat dua | 11 |
| 12. | Mendeskripsikan aturan perkalian dan pembagian polinomial dan menerapkan teorema sisa dan dan pemfaktoran polinomial dalam menyelesaikan masalah matematika | XI/1 | Polinomial |  | v |  | Diberikan sukubanyak berderajat tiga salah satu koefisiennya tidak diketahui. Siswa dapat menentukan salah satu faktor lainnya jika salah satu faktornya diketahui. | 12 |
| 13 | Menganalisis data terkait unsur-unsur parabola, hiperbola dan ellips untuk menggambar kurva dan mengidentifikasi sifat-sifatnya. | XI/1 | Irisan Kerucut |  | v |  | Siswa dapat menentukan persamaan parabola jika diketahui titik puncak dan fokusnya | 13 |
| 14 | Menganalisis data terkait unsur-unsur parabola, hiperbola dan ellips untuk menggambar kurva dan mengidentifikasi sifat-sifatnya. | XI/1 | Irisan Kerucut |  | v |  | Diketahui persamaan umum elips yang berpusat di (a,b), Siswa dapat menentukan koordinat titik fokusnya | 14 |
| 15 | Mendeskripsikan konsep lingkaran dan menganalisis sifat-sifat irisan dua lingkaran dan menerapkannya dalam memecahkan masalah | XI/1 | Irisan Dua Lingkaran |  | v |  | Diketahui sebuah persamaan umum lingkaran dalam bentuk x2 + y2 +Ax + By + c = 0. Siswa dapat menentukan sebuah persamaan lingkaran yang melalui sebuah titik dan sepusat dengan lingkaran yang diketahui | 15 |
| 16 | Menganalisis penarikan sampel acak dari suatu populasi sekumpulan objek atau kejadian sehari-hari.  Mengevaluasi penarikan kesimpulan melalui uji hipotesis dengan kriteria tertentu.  Mendeskripsikan konsep variabel acak, dan menganalisis untuk merumuskan fungsi distribusi binomial melalui percobaan acak. | XI/2 | Statistika |  | v |  | Siswa dapat menetukan peluang dari pengetosan beberapa dadu atau mata uang | 16 |
| 17 | Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dan sifat-sifat limit fungsi trigonometri dan nilai limit fungsi aljabar menuju ketakhinggaan dan menggunakan dalam pemecahan berbagai masalah | XI/2 | Limit fungsi ( Aljabar, trigonometri) |  | v |  | Diberikan limit fungsi aljabar dalam bentuk pecahan, Siswa dapat menentukan nilai limit x mendekati a | 17 |
| 18 | Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dan sifat-sifat limit fungsi trigonometri dan nilai limit fungsi aljabar menuju ketakhinggaan dan menggunakan dalam pemecahan berbagai masalah | XI/2 | Limit fungsi ( Aljabar, trigonometri) |  | v |  | Diberikan limit fungsi trigonometri dalam bentuk pecahan, Siswa dapat menentukan nilai limit dengan menggunakan rumus penjulahan atau pengurangan dalam Trigonometri | 18 |
| 19 | Mendeskripsikan konsep turunan fungsi trigonometri untuk menurunkan sifat-sifatnya serta menggunakannya dalam memecahkan masalah. | XI/2 | Turunan Fungsi trigonometri |  | v |  | Diberikan fungsi trigonometri berpangkat tiga dengan sudut rangkap, Siswa dapat menentukan turunan pertamanya | 19 |
| 20 | Menganalisis konsep dan sifat turunan fungsi trigonometri dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimumdan titik belok). | XI/2 | Turunan Fungsi trigonometri |  | v |  | Siswa dapat menentukan turunan dari fungsi trigonometri dalam bentuk perkalian ( U . V) | 20 |
| 21 | Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dan garis singgung kurva dalam menaksir nilai fungsi dan nilai akar-akar persamaan aljabar. | XI/2 | Aplikasi turunan fungsi |  | v |  | Siswa dapat menentukan nilai maksimum atau minimum pada aplikasi fungsi aljabar dalam kehidupan sehari-hari | 21 |
| 22 | Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dan garis singgung kurva dalam menaksir nilai fungsi dan nilai akar-akar persamaan aljabar. | XI/2 | Aplikasi turunan fungsi |  |  | v | Diberikan kotak tanpa tutup dengan alas berbentuk persegi, Siswa dapat menentukan luas maksimum permukaan kotak jika diketahui volume kotak tersebut | 22 |

MATERI KELAS XII

| **No Urut** | **Kompetensi Dasar** | **Bahan Kls/Smt** | **Materi** | **Klasifikasi**  **P1= pemahaman**  **P2=Aplikasi**  **P3=Penalaran** | | | **Indikator Soal** | **Nomor Soal** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P1 | P2 | P3 |
| 23. | 3.1 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep matriks dalam sistem persamaan linear dan transformasi dalam geometri koordinat serta menerapkannya dalam memecahkan masalah nyata yang berkaitan. | XII/1 | **Penerapan Matriks.** |  | V  v |  | * Siswa dapat menentukan nilai suatu operasi aljabar dari komponen-komponen matriks jika diketahui kesamaan matriks * Siswa dapat menentukan suatu matriks dengan ordo 2X2 jika diketahui persamaan matriks ( A.X = B atau X.A = B ) | 23  24 |
| 24. | 3.2 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep skalar dan vektor dan menggunakannya untuk membuktikan berbagai sifat terkait jarak dan sudut serta menggunakannya dalam memecahkan masalah. | XII/1 | **Vektor** |  | V  V | v | * Siswa dapat menentukan besar sudut antara 2 vektor jika diketahui koordinat titik di R3 * Siswa dapat menentukan komponen pada suatu vektor jika diketahui panjang proyeksi vektor pada vektor lain * Siswa dapat menentukan proyeksi suatu vektor dari vektor lain | 25  26  27 |
| 25 | 3.3 Menganalisis konsep dan prinsip matematika keuangan terkait bunga majemuk, angsuran, dan anuitas serta menerapkannya dalam memecahkan masalah keuangan. | XII/1 | **Matematika Keuangan** |  | v |  | * Siswa dapat menentukan nilai penyusutan jika diketahui unsur-unsur dalam perhitungan keuangan | 28 |
| 26 | 3.4 Menerapkan konsep dan aturan komposisi transformasi geometri koordinat dalam menyelesaikan matematika dan masalah kontekstual | XII/1 | **Komposisi**  **transformasi**  **geometri** |  | V  v |  | * Siswa dapat menentukan bayangan suatu kurva oleh komposisi transformasi translasi / rotasi / refleksi / dilatasi * Siswa dapat menentukan koordinat titik asal jika diketahui bayangan titik tersebut hasil dari komposisi transformasi 2 buah matriks | 29  30 |
| 27 | 3.5 Mendeskripsikan konsep jarak dan sudut antar garis/bidang, bidang/bidang dan irisan dua bidang dalam bangun ruang dimensi tiga melalui demonstrasi menggunakan alat peraga atau media lainnya, dan menerapkannya dalam pemecahan masalah. | XII/1 | **Dimensi Tiga** |  | V  V | v | * Siswa dapat menentukan jarak titik terhadap bidang atau jarak titik terhadap garis dalam sebuah bangun ruang beraturan. * Siswa dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri sebuah sudut antara garis dan bidang atau antara bidang dan bidang. * Siswa dapat menentukan luas irisan bangun ruang pada kubus | 31  32  33 |
| 28 | 3.6 Mendeskripsikan identitas penjumlahan sinus, identitas selisih sinus, identitas penjumlahan kosinus, identitas selisihdan menerapkannya dalam pemecahan masalah. | XII/2 | **Trigonometri** |  | V  v |  | * Siswa dapat menentukan nilai perkalian trigonometri * Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri pada interval tertentu. | 34  35 |
| 29 | 3.7 Mendeskripsikan dan menerapkan konsep dan aturan integral tentu untuk membuktikan dan menyelesaikan masalah terkait luas daerah di bawah kurva, daerah di antara dua kurva dan volume benda putar. | XII/2 | **Integral Tentu** |  | V  V  V  V  v |  | * Siswa dapat menentukan nilai integral tak tentu fungsi trigonometri. * Siswa dapat menentukan nilai Integral tentu fungsi aljabar dengan cara substitusi. * Siswa dapat menentukan nilai Integral tak tentu fungsi aljabar dan trigonometri dengan cara parsial * Siswa dapat menentukan rumus luas daerah yang dibatasi dua kurva dan sumbu X/Y dengan batas- batas tertentu. * Siswa dapat menentukan isi benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi sebuah kurva dan garis dengan batas-batas tertentu yang mengelilingi sumbu X | 36  37  38  39  40 |

Jakarta, 20 Januari 2016

Mengetahui Guru Mata Pelajaran

Kepala Sekolah Matematika Peminatan

## 

## Adil Minita Ginting, M.Si NURDI SASTRO, S.Pd

## NIP. 196201211988031012 NIP. 196708071991011001