

SILABUS OSMC 2021

YAYASAN PELATIHAN SAINS PELAJAR INDONESIA

A. Pendahuluan

Online Student Mathematic Competition (OSMC) merupakan salah satu program event Tahunan Forum Pelatihan Sains Pelajar Indonesia (Forpelindo) dalam rangka mewadahi setiap Pelajar di Indonesia dalam mengembangkan potensi diri, kemampuan diri, bakat, dan keterampilan dalam bidang Matematika serta menghilangkan rumor bahwa Matematika itu Sulit dan tidak menyenangkan diselenggarakan secara Online untuk seluruh pelajar di Indonesia. OSMC berpotensi menjadi platform evaluasi dan tolak ukur terhadap tingkat penguasaan juga kemampuan peserta didik di Indonesia terhadap Matematika. Beberapa komponen kemampuan yang kami ukur di OSMC ini adalah sebagai berikut. Silabus OSMC 2021 dengan sengaja disusun agar peserta lebih mudah dalam melakukan pemetaan materi dalam rangka persiapan ujian OSMC 2021. Silabus OSMC 2021 berisikan kisi-kisi atau gambaran secara umum materi dan indikator yang akan disajikan dalam soal uji OSMC 2021. Materi dalam silabus terdiri dari materi utama dan materi lanjutan.

B. High Order Thinking Skill (HOTS)

Jenis soal yang diujikan dalam OSMC 2021 adalah soal dengan tipe aplikatif dengan level HOTS (*High Order Thinking Skill*) yakni keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir yang menerapkan pengolahan dalam kegiatan mengingat, menyatakan kembali, atau merujuk sesuatu hal. Kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk kemampuan untuk menyelesaikan masalah, keterampilan berpikir kritis dan berdaya cipta, dan kemampuan berargumen serta kemampuan mengambil keputusan terhadap sesuatu hal.

C. Materi Uji

1) Level 1 (1-3)

a. Materi Utama

- Bilangan dan jenisnya
- Operasi Hitung (Penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian) dan penerapannya dalam kehidupan nyata
- Bangun datar dan penerapannya dalam kehidupan nyata
- Perbandingan dan pembandingan

b. Materi Lanjutan

- Operasi pecahan (Penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian)
- Jenis-jenis pecahan dan sifatnya
- Kreasi Matematika

2) Level 2 (4-5)

a. Materi Utama

- Bilangan bulat, bilangan rasional dan representasinya (desimal dan presentase), urutan bilangan, pola bilangan, faktor persekutuan terbesar (FPB), dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK)
- Aritmetika terdiri atas operasi pada bilangan (penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian) pemfaktoran dan sifat sifat operasi hitung
- Geometri terdiri atas sifat-sifat poligon (segitiga, segi empat, jajargenjang, dan trapesium) dan lingkaran, sudut dan pengukuran, luas daerah, kubus, simetri, serta refleksi dan rotasi
- Kombinatorial dan peluang
- Pengukuran, statistika, dan visualisasi objek

b. Materi Lanjutan

- Konsep pemecahan masalah dengan Matematika
- Matematika Kontekstual

3) Level 3 (6)

a. Materi Utama

- bilangan bulat, bilangan rasional dan representasinya (desimal dan presentase), urutan bilangan, pola bilangan, faktor persekutuan terbesar (FPB), dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK)
- Aritmetika terdiri atas operasi pada bilangan (penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian) pemfaktoran dan sifat sifat operasi hitung
- Geometri terdiri atas sifat-sifat poligon (segitiga, segi empat, jajargenjang, dan trapesium) dan lingkaran, sudut dan pengukuran, luas daerah, kubus, simetri, serta refleksi dan rotasi
- Kombinatorial dan peluang

b. Materi Lanjutan

- Aljabar terdiri dari sistem persamaan linear satu dan dua variable serta penerapannya dalam kehidupan nyata
- Himpunan dan sifat-sifat himpunan

4) Level 4 (7-8)

a. Materi Utama

- Bilangan Terdiri dari Operasi Sistem Bilangan , Sifat Bilangan , dan pemahaman tingkat Lanjut bilangan Aritmetika terdiri atas operasi pada bilangan
- Aljabar terdiri dari Sistem Persamaan Linear (Satu,Dua, dan Tiga) Variable , sistem operasi aljabar,Relasi, fungsi, perbandingan, sistem pertidaksamaan Linear (satu,dua) Variable,Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat, fungsi kuadrat
- Geometri terdiri dari Garis dan Sudut, bangun datar dan bangun ruang, kesebangunan dan kekongruenan,Transformasi,Teorema Pythagoras
- Statistika,Kombinatorial, dan teorema peluang
- Kapita selekta
- Sistem koordinat kartesian

b. Materi Lanjutan

- Eksponensial dan logaritma
- Materi lanjutan fungsi dan relasi
- Sifat-sifat istimewa sudut segitiga
- Sistem persamaan dan fungsi kuadrat

5) Level 5 (9)

a. Materi Utama

- Bilangan Terdiri dari Operasi Sistem Bilangan , Sifat Bilangan , dan pemahaman tingkat Lanjut bilangan Aritmetika terdiri atas operasi pada bilangan
- Aljabar terdiri dari Sistem Persamaan Linear (Satu,Dua, dan Tiga) Variable , sistem operasi aljabar,Relasi, fungsi, perbandingan, sistem pertidaksamaan Linear (satu,dua) Variable,Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat, fungsi kuadrat
- Geometri terdiri dari Garis dan Sudut, bangun datar dan bangun ruang, kesebangunan dan kekongruenan,Transformasi,Teorema Phytagoras
- Statitiska,Kombinatorial, dan teorema peluang
- Kapita selekta

b. Materi Lanjutan

- Sistem koordinat kartesian dua dan tiga dimensi
- Persamaan parabola
- Trigonometri
- Sifat-sifat keterbagian dan prinsip paritas
- Dalil Menelaus dan Dalil Stewart

6) Level 6 (10-11)

a. Materi Utama

- Aljabar terdiri dari Sistem Bilangan Asli dan Sistem Bilangan real,Ketaksamaan,nilai Mutlak,Barisan dan Deret, Persamaan dan Sistemnya
- Geometri terdiri dari konsep relasi titik dan garis serta sebaliknya, Relasi Lingkaran,Konkuren dan Kolinier , Trigonometri, Bangun Ruang
- Kombinatorial dan probabilitas
- Teori bilangan
- Fungsi Tangga
- Dalil Menelaus dan Dalil Stewart
- Persamaan Diophantine
- Statistika
- Logika dan Analitika
- Prinsip Sarang Merpati

- b. Materi Lanjutan
 - Nilai limit, fungsi, integrasi dari suatu fungsi, fungsi trigonometri , Matriks, determinan, inverse, operasi baris elementer, matriks diagonal, matriks segitiga atas, Gauss dan Gauss –Jordan
 - Kongruensi Modulo
 - Binomial Newton
- 7) Level 7 (12)
- a. Materi Utama
 - Aljabar terdiri dari Sistem Bilangan Asli dan Sistem Bilangan real, Ketaksamaan, nilai Mutlak, Barisan dan Deret, Persamaan dan Sistemnya
 - Geometri terdiri dari konsep relasi titik dan garis serta sebaliknya, Relasi Lingkaran, Konkuren dan Kolinier , Trigonometri, Bangun Ruang
 - Kombinatorial dan probabilitas
 - Teori bilangan
 - Fungsi Tangga
 - Dalil Menelaus dan Dalil Stewart
 - Logika dan Analitika
 - Prinsip Sarang Merpati
 - Binomial Newton
 - b. Materi Lanjutan
 - Kalkulus
 - Parsialitas
 - Teorema Graf dan himpunan
 - Matematika Diskrit
 - Relasi Rekurens