

SOAL SELEKSI TINGKAT PROPINSI
OLIMPIADE SAINS NASIONAL 2003
BIDANG MATEMATIKA SMP

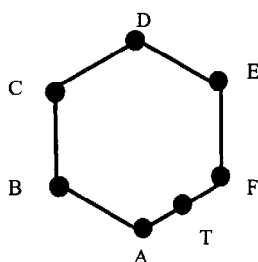
A. SOAL ISIAN SINGKAT

1. $\frac{5}{12} - \frac{2}{7} - \frac{1}{8} = \dots\dots$
2. Suatu botol dengan kapasitas 875 mililiter digunakan untuk mengisi minyak ke dalam suatu jerigen berkapasitas 20 liter. Berapa kalikah botol tersebut digunakan untuk membuat penuh sebuah jerigen kosong?
3. Titik-titik sudut suatu segitiga memiliki koordinat (0,0), (4,3), dan (7,-1). Maka luas segitiga tersebut adalah
4. Suatu persegi panjang dapat dipecah-pecah menjadi 5 persegi yang kongruen. Luas persegi panjang tersebut 720 cm². Maka keliling satu perseginya adalah.....
5. Notasi $\lfloor x \rfloor$ menyatakan bilangan bulat terbesar yang *lebih kecil* dari atau *sama dengan* x .
Sebagai contoh $\left\lfloor \frac{7}{3} \right\rfloor = \lfloor 2 \rfloor, \left\lfloor -\frac{1}{2} \right\rfloor = -1$, Maka hubungan yang benar di antara dua bilangan bulat
 $s = \lfloor \sqrt{2} - \sqrt{3} \rfloor$ dan $t = \lfloor \sqrt{2} \rfloor - \lfloor \sqrt{3} \rfloor$ adalah
6. Kapasitas tangki bahan bakar suatu mobil adalah 40 liter. Setiap menempuh perjalanan sejauh 100 km, mobil tersebut menghabiskan 7,7 liter bahan bakar. Suatu waktu, mobil tersebut digunakan untuk pergi dari Bandung ke Yogyakarta yang jaraknya 428 km, Ketika memulai perjalanan, tangki mobil tersebut terisi penuh bahan bakar. Dalam satuan liter terdekat, banyaknya bahan bakar yang tersisa ketika tiba di Yogyakarta adalah.....
7. Ada satu keluarga terdiri dari Ayah, Ibu, dan tiga orang anak. Ibu lahir pada bulan April. Berapakah peluang ada tepat satu orang anggota lain dalam keluarga tersebut yang lahir juga di bulan April?
8. Pada suatu kubus ABCD.EFGH, ruas garis AG adalah diagonal ruang dari kubus tersebut. Ada berapa carakah perjalanan terpendek dari titik sudut G ke titik sudut A dengan syarat perjalanan tersebut hanya melalui rusuk-rusuk kubus tanpa ada yang dilalui lebih dari satu kali?

9. Misalkan a dan b adalah dua bilangan tertentu. Jika $a^2 + (a + b)b = a(b - a) + x$, maka $x = \dots\dots\dots$
10. Gaji Yuni dan Yuli pada tahun 2001 sama besarnya. Pada tanggal 1 Januari 2002, gaji Yuni naik 15%, sedangkan gaji Yuli naik 10%. Tepat satu tahun kemudian, gaji Yuli naik 15% dan gaji Yuni naik 10%. Siapakah yang gajinya sekarang lebih besar?

B. SOAL URAIAN

1. Tentukan semua bilangan real x yang memenuhi pertaksamaan $\frac{x-1}{x+1} \geq 2$
2. Diketahui T adalah titik tengah sisi suatu segi-6 beraturan dengan panjang sisi 1 satuan. Berapakah panjang TE ?



3. Diketahui suatu barisan $U(n) = 2.3 + 3.4 + 4.5 + 5.6 + 6.7 + \dots + (n + 1)(n + 2)$, sehingga beberapa unsur pertamanya sebagai berikut $U(1) = 6$, $U(2) = 18$, $U(3) = 38$, $U(4) = 68$, $U(5) = 110$. Tentukan nilai dari $U(100)$.

4. Diketahui $x_0 = 1$ dan $x_1 = 2$. Sedangkan untuk $n \geq 2$ didefinisikan $x_n = \frac{x_{n-1} + 2x_{n-2}}{2x_{n-1} + x_{n-2}}$

Maka $x_2 + 2x_3 = \dots$

5. Dalam suatu kelas, $\frac{3}{5}$ bagian siswanya adalah wanita. Ke dalam kelas tersebut ditambahkan 5 siswa pria dan 5 siswa wanita. Sekarang, $\frac{3}{7}$ bagian siswanya adalah pria. Berapa banyakkah siswa dalam kelas mula-mula?