

OLIMPIADE MATEMATIKA NASIONAL  
SELEKSI TINGKAT KOTA/KABUPATEN  
TAHUN 2006

BAGIAN PERTAMA

Pilih satu jawaban yang benar. Dalam hal terdapat lebih dari satu jawaban yang benar, pilih jawaban yang paling baik.

1. Jumlah tiga bilangan prima pertama yang lebih besar dari 50 adalah  
A. 169      B. 171      C. 173      D. 175      E. 177
2. Dalam sebuah kotak terdapat 5 bola merah dan 10 bola putih. Jika diambil dua bola secara bersamaan, peluang memperoleh dua bola berwarna sama adalah  
A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{1}{4}$       C.  $\frac{2}{21}$       D.  $\frac{10}{21}$       E.  $\frac{11}{21}$
3. Jika  $X = \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}$ , maka  $X =$   
A.  $\frac{2}{9}$       B.  $\frac{5}{12}$       C.  $\frac{4}{9}$       D.  $\frac{9}{4}$       E.  $\frac{12}{5}$
4. Pada segitiga  $ABC$ , titik  $F$  membagi sisi  $AC$  dalam perbandingan 1 : 2. Misalkan  $G$  titik tengah  $BF$  dan  $E$  titik perpotongan antara sisi  $BC$  dengan  $AG$ . Maka titik  $E$  membagi sisi  $BC$  dalam perbandingan  
A. 1 : 4      B. 1 : 3      C. 2 : 5      D. 4 : 11      E. 3 : 8
5. Dalam suatu pertemuan terjadi 28 jabat tangan (salaman). Setiap dua orang saling berjabat tangan paling banyak sekali. Banyaknya orang yang hadir dalam pertemuan tersebut paling sedikit adalah  
A. 28      B. 27      C. 14      D. 8      E. 7
6. Gaji David lebih banyak 20% daripada gaji Andika. Ketika Andika memperoleh kenaikan gaji, gajinya menjadi lebih banyak 20% daripada gaji David. Persentase kenaikan gaji Andika adalah  
A. 0,44      B. 20      C. 44      D. 144  
E. tidak dapat ditentukan dengan pasti

7. Misalkan  $T$  adalah himpunan semua titik pada bidang- $xy$  yang memenuhi  $|x| + |y| \leq 4$ . Luas daerah  $T$  adalah
- A. 4      B. 8      C. 12      D. 16      E. 32
8. Definisikan  $a * b = a + b + 1$ , untuk semua bilangan bulat  $a, b$ . Jika  $p$  memenuhi  $a * p = a$ , untuk setiap bilangan bulat  $a$ , maka  $p =$
- A.  $-1$       B. 0      C. 1      D. 2      E. tidak ada yang memenuhi
9. Setiap dong adalah ding, dan beberapa dung juga dong.  
 X: Terdapat dong yang ding sekaligus dung.  
 Y: Beberapa ding adalah dung.  
 Z: Terdapat dong yang bukan dung.
- A. Hanya X yang benar      B. Hanya Y yang benar  
 C. Hanya Z yang benar      D. X dan Y keduanya benar  
 E. X, Y, dan Z semuanya salah
10. Banyaknya solusi pasangan bilangan bulat positif persamaan  $3x + 5y = 501$  adalah
- A. 33      B. 34      C. 35      D. 36      E. 37

## BAGIAN KEDUA

Isikan hanya jawaban saja pada tempat yang disediakan.

11. Diketahui  $a + (a + 1) + (a + 2) + \dots + 50 = 1139$ . Jika  $a$  bilangan positif, maka  $a = \dots$
12. Di antara lima orang gadis, Arinta, Elsi, Putri, Rita, dan Venny, dua orang memakai rok dan tiga orang memakai celana panjang. Arinta dan Putri mengenakan jenis pakaian yang sama. Jenis pakaian Putri dan Elsi berbeda, demikian pula dengan Elsi dan Rita. Kedua gadis yang memakai rok adalah  $\dots$
13. Barisan  $2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, \dots$  terdiri dari semua bilangan asli yang bukan kuadrat atau pangkat tiga bilangan bulat. Suku ke-250 barisan adalah  $\dots$
14. Jika  $f(xy) = f(x + y)$  dan  $f(7) = 7$ , maka  $f(49) = \dots$
15. Pada sebuah barisan aritmatika, nilai suku ke-25 tiga kali nilai suku ke-5. Suku yang bernilai dua kali nilai suku pertama adalah suku ke  $\dots$

16. Dimas membeli majalah setiap 5 hari sekali, sedangkan Andre membeli majalah setiap 8 hari sekali. Kemarin Dimas membeli majalah. Andre membeli majalah hari ini. Keduanya paling cepat akan membeli majalah pada hari yang sama ... hari lagi.
17. Nanang mencari semua bilangan empat-angka yang selisihnya dengan jumlah keempat angkanya adalah 2007. Banyaknya bilangan yang ditemukan Nanang tidak akan lebih dari ...
18. Parabola  $y = ax^2 + bx + c$  memiliki puncak dengan koordinat  $(4, 2)$ . Jika titik  $(2, 0)$  terletak pada parabola, maka  $abc = \dots$
19. Sebuah garis  $\ell_1$  mempunyai kemiringan  $-2$  dan melalui titik  $(p, -3)$ . Sebuah garis lainnya,  $\ell_2$ , tegak lurus terhadap  $\ell_1$  di titik  $(a, b)$  dan melalui titik  $(6, p)$ . Bila dinyatakan dalam  $p$ , maka  $a = \dots$
20. Pada segitiga  $ABC$  yang tumpul di  $C$ , titik  $M$  adalah titik tengah  $AB$ . Melalui  $C$  dibuat garis tegak lurus pada  $BC$  yang memotong  $AB$  di titik  $E$ . Dari  $M$  tarik garis memotong  $BC$  tegak lurus di  $D$ . Jika luas segitiga  $ABC$  adalah 54 satuan luas, maka luas segitiga  $BED$  adalah ...