

SOAL OLIMPIADE MATEMATIKA SMA TINGKAT KABUPATEN TAHUN 2004

Diketik ulang oleh: muhacode.com

A. Bagian Pertama

1. Jika a dan b adalah bilangan real yang memenuhi $a + b = 3$ dan $a^2 + ab = 7$, maka a adalah...
a) $\frac{3}{7}$ b) $\frac{5}{7}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{7}{5}$ e) $\frac{7}{3}$
2. Bilangan 2004 memiliki faktor selain 1 dan 2004 sendiri sebanyak...
a) 3 b) 4 c) 6 d) 10 e) 12
3. Misalkan k bilangan bulat. Nilai $4^{k+1} \times 5^{k-1}$ sama dengan...
a) $\frac{4}{5} \times 20^k$ b) $\frac{4}{5} \times 20^{2k}$ c) $16 \times 20^{k-1}$ d) 20^{2k} e) 20^{k^2-1}
4. Untuk a dan b bilangan bulat dengan $a \neq 0$, notasi $a|b$ menyatakan " a membagi b ". Pernyataan berikut yang salah adalah...
a) Jika $a|b$ dan $a|c$, maka $a|(bc)$
b) Jika $a|c$ dan $b|c$, maka $(ab)|c$
c) Jika $a|b$ dan $a|c$, maka $a|(b+c)$
d) Untuk setiap bilangan bulat $a \neq 0$ berlaku $a|0$
e) Jika $a|b$, maka $a|(bc)$, untuk setiap bilangan bulat c
5. Disuatu hotel, rata-rata 96% kamar terpakai sepanjang sebulan liburan kenaikan kelas dan rata-rata 72% kamar terpakai sepanjang sebelas bulan lainnya. Maka rata-rata pemakaian kamar sepanjang tahun di hotel tersebut adalah...
a) 70% b) 74% c) 75% d) 80% e) 84%
6. Dalam ketidaksamaan berikut, besar sudut dinyatakan dalam radian. Ketidaksamaan yang benar adalah...
a) $\sin 1 < \sin 2 < \sin 3$ b) $\sin 3 < \sin 2 < \sin 1$ c) $\sin 1 < \sin 3 < \sin 2$
d) $\sin 2 < \sin 1 < \sin 3$ e) $\sin 3 < \sin 1 < \sin 2$
7. Sebuah kotak berisi 6 bola merah dan 6 bola putih. Secara acak diambil dua bola sekaligus. Peluang untuk mendapatkan dua bola berwarna sama adalah...
a) $\frac{5}{12}$ b) $\frac{5}{11}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{5}{9}$ e) $\frac{5}{7}$
8. Segitiga dengan panjang sisi 6 dan 8 memiliki luas terbesar jika sisi ketigannya memiliki panjang...
a) 6 b) 8 c) 10 d) 12 e) 15

9. Pada sebuah segienam beraturan, rasio panjang antara diagonal terpendek terhadap diagonal terpanjang adalah...
- a) 1:3 b) 1:2 c) $1:\sqrt{3}$ d) 2:3 e) $\sqrt{3}:2$
10. Nomor polisi mobil-mobil di suatu negara selalu terdiri dari 4 angka. Jika jumlah keempat angka pada setiap nomor juga harus genap, mobil yang bisa terdaftar di negari itu paling banyak ada...
- a) 600 b) 1800 c) 2000 d) 4500 e) 5000

B. Bagian Kedua

11. Jika $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ dan $\frac{z}{y} = \frac{4}{5}$, maka $\frac{x}{z} = \dots$
12. Jika 2004 dibagi ke dalam tiga bagian dengan perbandingan $2:3:5$, maka bagian terkecil adalah...
13. Untuk dua bilangan bulat a dan b , penulisan $a * b$ menyatakan sisa tak negatif ab jika dibagi 5. Nilai $(-3) * 4 = \dots$
14. Jika luas segitiga $ABCD$ sama dengan kelilingnya, maka jari-jari lingkaran dalam segitiga ABC adalah...
15. Agar bilangan $2^0 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^n$ sedekat mungkin kepada 2004, haruslah $n = \dots$
16. Jika $\log p + \log q = \log(p + q)$, maka p dinyatakan dalam q adalah $p = \dots$
17. Luas segitiga siku-siku adalah 5. Panjang sisi miring segitiga ini adalah 5. Maka keliling segitiga tersebut adalah...
18. Jika x dan y dua bilangan asli dan $x + y + xy = 34$, maka nilai $x + y = \dots$
19. Sepuluh tim mengikuti turnamen sepakbola. Setiap tim bertemu satu kali dengan setiap tim lainnya. Pemenang setiap pertandingan memperoleh nilai 3, sedangkan yang kalah memperoleh nilai 0. Untuk pertandingan yang berakhir seri, kedua tim memperoleh nilai masing-masing 1. Di akhir turnamen, jumlah nilai seluruh tim adalah 124. Banyaknya pertandingan yang berakhir seri adalah...
20. Delegasi Indonesia ke suatu pertemuan pemuda internasional terdiri dari 5 orang. Ada 7 orang pria dan 5 orang wanita yang mencalonkan diri untuk menjadi anggota delegasi. Jika dipersyaratkan bahwa paling sedikit seorang anggota itu harus wanita, banyaknya cara memilih anggota delegasi adalah...