

SOAL OLIMPIADE MATEMATIKA SMA TINGKAT KABUPATEN TAHUN 2008

Diketik ulang oleh: muha.com

A. Bagian Pertama

1. Jika a adalah bilangan real, maka $\sqrt{a^2} = \dots$
a) $-|a|$ b) $-a$ c) $\pm a$ d) a e) $|a|$
2. Banyak faktor positif dari $5!$ adalah...
a) 4 b) 5 c) 16 d) 24 e) 120
3. Banyak susunan huruf B, I, O, L, A , sehingga tidak ada dua huruf hidup (vowel) yang berurutan adalah...
a) 8 b) 10 c) 12 d) 14 e) 120
4. Lingkaran L merupakan lingkaran luar bagi segitiga ABC dan lingkaran dalam bagi segitiga PQR . Jika ABC dan PQR keduanya segitiga sama sisi, maka rasio keliling ABC terhadap keliling PQR adalah...
a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{2}$ d) 2 e) 4
5. Jumlah empat bilangan asli berurutan senantiasa habis dibagi p . Nilai p terbesar adalah...
a) 1 b) 2 c) 4 d) 4 e) 7
6. Banyak himpunan X yang memenuhi $\{1, 2\} \subseteq X \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5\}$ adalah...
a) 3 b) 4 c) 8 d) 16 e) 32
7. Segitiga sama kaki ABC , yaitu $AB = AC$, memiliki keliling 32. Jika panjang garis tinggi dari A adalah 8, maka panjang AC adalah...
a) $9\frac{1}{3}$ b) 10 c) $10\frac{2}{3}$ d) $11\frac{1}{3}$ e) 12
8. Jika $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$, maka untuk $x^1 \neq 1$, $f(-x) = \dots$
a) $\frac{1}{f(-x)}$ b) $-f(-x)$ c) $-f(x)$ d) $f(x)$ e) $\frac{1}{f(x)}$
9. Pada trapesium $ABCD$, sisi AB sejajar dengan sisi DC dan rasio luas segitiga ABC terhadap luas segitiga ACD adalah $\frac{1}{3}$. Jika E dan F berturut-turut adalah titik tengah BC dan DA , maka rasio luas $ABEF$ terhadap luas $EFDC$ adalah...
a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{3}{5}$ c) 1 d) $\frac{5}{3}$ e) 3
10. Diketahui bahwa a, b, c, d adalah bilangan-bilangan asli yang memenuhi $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ dan $c < a$. Jika $b \neq 1$ dan $c \neq d$, maka...
a) $\frac{a}{b} < \frac{b-a}{d-c}$ b) $\frac{b-a}{d-c} < \frac{a}{c}$ c) $\frac{a}{c} < \frac{b(d-1)}{d(b-1)}$ d) $\frac{b(d-1)}{d(b-1)} < \frac{a}{c}$ e) $\frac{a+b}{c+d} < \frac{a}{c}$

B. Bagian kedua

11. Suatu pertunjukan dihadiri oleh sejumlah penonton. Setiap penonton dewasa membayar tiket seharga 40 ribu rupiah, sedangkan setiap penonton anak membayar tiket 15 ribu rupiah. Jika jumlah uang penjualan tiket adalah 5 juta rupiah, dan banyaknya penonton dewasa adalah 40% dari seluruh penonton, maka banyaknya penonton anak-anak adalah. . .
12. Diketahui $FPB(a, 2008) = 251$, jika $a > 2008$, maka nilai terkecil yang mungkin bagi a adalah. . .
13. Setiap dung adalah ding. ada lima ding yang juga dong. Tidak ada dung yang dong. Jika banyaknya ding adalah 15 dan tiga di antaranya tidak dung dan tidak dong, maka banyaknya dung adalah. . .
14. Dua buah dadu identik atau sama persis dilemparkan bersamaan. Angka yang muncul adalah a dan b . Peluang a dan b terletak pada sisi-sisi yang bertolak belakang (di dadu yang sama) adalah. . .
15. Bilangan 4-angka dibentuk dari 1, 4, 7, 8, dimana masing-masing satu angka digunakan tepat satu kali. Jika semua bilangan 4-angka yang diperoleh dengan cara ini dijumlahkan, maka jumlah ini mempunyai angka satuan. . .
16. Titik A dan B terletak pada parabola $y = 4 + x - x^2$. Jika titik asal O merupakan titik tengah ruas garis AB , maka panjang AB adalah. . .
17. Jika a dan b adalah bilangan-bilangan bulat dan $x^2 - x - 1$ merupakan faktor $ax^3 + b + 1$, maka $b = \dots$
18. Kubus $ABCD.EFGH$ dipotong oleh bidang yang melalui diagonal HF , membentuk sudut 30° terhadap diagonal EG dan memotong rusuk AE di P . Jika panjang rusuk kubus adalah 1 satuan, maka panjang ruas AP adalah. . .
19. Himpunan semua bilangan asli yang sama dengan enam kali jumlah angka-angkanya adalah. . .
20. Diketahui bahwa a dan b besar dua sudut pada sebuah segitiga. Jika $\sin a + \sin b = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ dan $\cos a + \cos b = \frac{1}{2}\sqrt{6}$, maka $\sin(a + b) = \dots$