

**SOAL OLIMPIADE MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN  
SESI 2 (Pilihan Ganda dan Isian Singkat) ,WAKTU 120 MENIT**

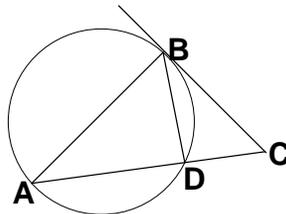
---

**Petunjuk menjawab soal nomor 1 -10 :**

- a. Pilih satu jawaban yang saudara anggap paling benar dan tuliskan pada lembar jawaban yang sudah disediakan dengan cara memberi tanda silang ( X )
  - b. Jika akan mengganti jawaban, beri tanda lingkaran ( O ) pada jawaban yang salah
  - c. Setiap soal yang dijawab benar bernilai + 4, jawaban yang salah bernilai -1 dan tidak dijawab bernilai 0.
- 

**SOAL PILIHAN GANDA**

1. Empat bilangan bulat positif  $a, b, c$  dan  $d$  mempunyai sifat hasil kalinya 2008. Banyaknya nilai yang mungkin dari jumlah  $a + b + c + d$  adalah  
A.2            B.3            C.4            D.7            E.8
2. Ada empat bilangan bulat positif. Setiap tiga bilangan diambil rata-ratanya kemudian ditambah bilangan keempat. Setelah ini dilakukan diperoleh hasilnya 17, 21, 23 dan 29. Jumlah bilangan terbesar dan terkecil adalah  
A.24            B.25            C.26            D.27            E.28
3. Ingkaran pernyataan: "Semua siswa menganggap Olimpiade Matematika sulit" adalah  
A. Beberapa siswa menganggap Olimpiade Matematika sulit  
B. Semua siswa menganggap Olimpiade Matematika mudah  
C. Ada siswa menganggap Olimpiade Matematika tidak sulit  
D. Tidak seorangpun siswa menganggap Olimpiade Matematika sulit  
E. Ada siswa tidak menganggap Olimpiade Matematika mudah
4. Diketahui  $AB$  diameter lingkaran dan  $BC$  garis singgung yang menyinggung lingkaran di titik  $B$



- Jika panjang  $AB = 20$  dan  $BC = 15$ , maka panjang  $CD$  adalah  
A.9            B.8            C.7            D.6            E.5

5. Sebuah kotak berisi sejumlah kelereng berwarna biru dan kuning yang masing-masing warna banyaknya sama. Dua kelereng diambil satu persatu tanpa pengembalian. Jika peluang dua kelereng berwarna sama adalah  $\frac{8}{17}$ , maka banyaknya kelereng mula-mula

adalah

- A. 10                  B. 12                  C. 14                  D. 16                  E. 18

6. Nilai  $x + y$  dengan  $x$  dan  $y$  penyelesaian sistem persamaan

$$2^x 4^y = 1$$

$$4^x 2^y = \frac{1}{2}$$

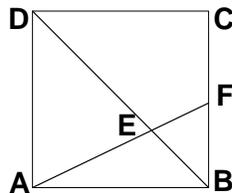
adalah

- A. 2/3                  B. 1/3                  C. 1/4                  D. -2/3                  E. -1/3

7. Sebuah dadu bermata enam, setiap permukaannya diberi nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 (satu nomor untuk satu permukaan). Jika dadu tersebut dilempar sebanyak 12 kali, maka peluang munculnya permukaan dadu dengan nomor 2 adalah

- A.  $12 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^{10} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2$       B.  $72 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{10}$       C.  $66 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{10}$       D.  $\left(\frac{1}{6}\right)^{10} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2$   
 E.  $60 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{10}$

8. F adalah titik tengah sisi BC dari persegi ABCD.



Jika luas segiempat CDEF adalah 45, maka luas  $\triangle BEF$  adalah

- A. 9                  B. 18                  C. 27                  D. 36                  E. 40

9. Zat A dan zat B dicampur dengan perbandingan berat  $x : y$ . Harga zat A dan zat B masing-masing adalah Rp 500/gr dan Rp 400/gr. Jika harga zat A naik 10% sedangkan zat B turun 15%, tetapi harga campuran setiap gr tidak berubah, maka nilai  $x : y$  adalah

- A. 2 : 3                  B. 5 : 6                  C. 6 : 5                  D. 3 : 2                  E. 55 : 34

10. Nilai  $\lim_{n \rightarrow \infty} 10\sqrt{10} \cdot \sqrt[4]{10} \cdot \sqrt[8]{10} \cdot \sqrt[16]{10} \cdot \dots \cdot \sqrt[2^n]{10}$  adalah

- A. 10                  B. 100                  C. 1000                  D. 10.000                  E. 100.000

**Petunjuk menjawab soal nomor 11 -20 :**

- a Tulis pada lembar jawaban yang sudah disediakan dengan menulis jawaban (hasil) akhir saja.
- b. Jika akan mengganti jawaban, cukup dicoret kemudian tulis jawaban yang benar
- c. Setiap soal yang dijawab benar bernilai + 5, jawaban yang salah bernilai -2 dan tidak dijawab bernilai 0.

**SOAL ISIAN SINGKAT**

11. Ongkos naik taksi disuatu kota metropolitan adalah fungsi dari jarak tempuh. Jika  $f(x)$  adalah ongkos (dalam rupiah) yang harus dibayar oleh penumpang setelah menempuh jarak sejauh  $x$  km dimana  $f(x)$  dirumuskan dalam bentuk

$$f(x) = \begin{cases} 8000, & 0 \leq x \leq 1 \\ 8000 + 6000(x - 1), & 1 < x \leq 20 \\ 122000 + 5000(x - 20), & x > 20 \end{cases}$$

Jika Khoirurizal telah naik taksi sejauh 25 km, maka ongkos yang harus dibayar adalah.....

12. Saat merayakan ulang tahun pada tahun 2008, Fadil mengatakan bahwa umurnya sama dengan jumlah angka-angka tahun kelahirannya. Dari keterangan tersebut, Fadil lahir tahun..... dan sekarang umurnya adalah.....

13. P dan Q masing-masing adalah titik-titik tengah rusuk AE dan CG dari kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 satuan. Sebuah bidang yang melalui titik-titik H, P dan Q membagi kubus menjadi dua bagian dengan perbandingan volume.....

14.  $\vec{a}$  dan  $\vec{b}$  adalah vektor-vektor tak nol yang membentuk sudut  $60^\circ$ . Jika  $|\vec{a}| = 2$  dan

$|\vec{b}| = 5$ , maka nilai  $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$  adalah.....

15. Jika  $\int_a^{a+1} (4x + 5) dx = 15$ , ( $a > 0$ ), maka nilai  $a$  adalah .....

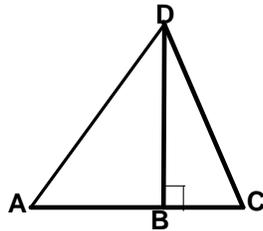
16. Jika  $\begin{pmatrix} 4^{x+2y} & 0 \\ 2 & 3x-2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 0 \\ 2 & 7 \end{pmatrix}$ , maka nilai  $x + y$  adalah.....

17. Bilangan-bilangan tak nol ditulis pada semua permukaan (yaitu sisi, bukan rusuk!) kubus (satu bilangan bulat untuk satu permukaan). Kemudian pada setiap titik sudut

ditulis hasil kali dari bilangan-bilangan bulat yang sudah tertulis pada tiga permukaan yang berpotongan pada titik sudut itu.  
 Jika jumlah semua bilangan yang tercantum pada delapan titik sudut adalah 2008, maka banyaknya kemungkinan dari jumlah bilangan-bilangan yang tertulis pada setiap permukaan adalah.....

18. Penyelesaian pertidaksamaan  $\frac{x^2 + x - 12}{2x^2 + 9x + 4} \leq 0$  adalah.....

19. Diketahui panjang  $AB = 2 \cdot BC$ ,  $\angle DAB = \alpha$ , dan  $\angle BDC = \beta$ .



Jika  $\text{tg } \beta = \frac{1}{2}$ , maka nilai  $\frac{\cos \alpha}{\cos \beta}$  adalah.....

20.  $f(x)$  adalah fungsi kuadrat sehingga, jika  $n$  bilangan bulat positif yang hanya terdiri angka 5 yang berulang  $k$  kali (misal  $n = 55555$ , angka 5 berulang 5 kali), maka  $f(n)$  juga hanya terdiri dari angka 5 yang berulang  $2k$  kali. Fungsi  $f(x)$  adalah.....

**SELAMAT MENGERJAKAN, SEMOGA SUKSES**