



SOAL MATEMATIKA - SMP

OLIMPIADE SAINS NASIONAL

TINGKAT KABUPATEN/KOTA



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
TAHUN 2006**

BAGIAN A: SOAL PILIHAN GANDA

1. Jumlah dua bilangan bulat yang berbeda adalah 14. Jika hasil bagi kedua bilangan tersebut adalah juga bilangan bulat, maka salah satu bilangan yang mungkin adalah ...
 - a. 2
 - b. 4
 - c. 6
 - d. 7
 - e. 9
2. Jika $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{1}{x}$, maka $\sqrt{x} = \dots$
 - a. 4
 - b. 4 dan -4
 - c. 2
 - d. 2 dan -2
 - e. Tidak ada jawaban yang benar
3. Pada suatu peta tertulis perbandingan 1:200.000. Jika jarak antara dua kota adalah 50 km, maka jarak kedua kota itu dalam peta adalah ...
 - a. 0,25 cm
 - b. 2,5 cm
 - c. 25 cm
 - d. 1 cm
 - e. 10 cm
4. Ali, Ani, dan Budi pergi ke suatu toko untuk membeli pensil dan buku yang sama. Ali membeli dua pensil dan dua buku, Ani membeli tiga pensil dan 4 buku, sedangkan Budi membeli satu pensil dan dua buku. Jika Ali dan Ani berturut-turut membayar Rp 2.500,- dan Rp 4.500,-, maka Budi harus membayar ...
 - a. Rp. 1000,-
 - b. Rp. 1500,-
 - c. Rp. 2000,-
 - d. Rp. 2500,-
 - e. Rp. 3000,-
5. Diberikan kerucut dengan volume 77 cm^3 . Jika tinggi kerucut itu 6 cm, maka jari-jari alasnya adalah ... $\left(\pi = \frac{22}{7} \right)$
 - a. 2 cm
 - b. 3,5 cm
 - c. 7 cm
 - d. 10,3 cm
 - e. 12,25 cm

11. Suatu garis lurus memotong sumbu X di titik A(a,0) dan memotong sumbu Y di titik B(0,b) dengan a dan b adalah bilangan bulat. Jika luas segitiga OAB adalah 12 satuan luas, maka banyaknya pasangan bilangan bulat a dan b yang mungkin adalah ...

- a. 4 pasang
- b. 8 pasang
- c. 16 pasang
- d. 32 pasang
- e. 48 pasang

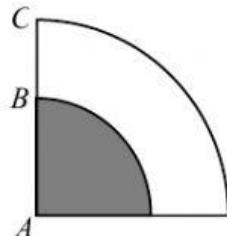
12. Misalkan a , b , dan c adalah panjang sisi-sisi suatu segitiga, dengan a , b , dan c berupa bilangan asli berurutan yang rata-rata hitungnya 6. Jika ditarik garis tinggi terhadap sisi yang panjangnya b , maka panjang garis tinggi tersebut adalah ...

- a. $6\sqrt{6}$
- c. $2\sqrt{6}$
- e. $2\sqrt{2}$
- b. $4\sqrt{6}$
- d. $4\sqrt{2}$

13. Pada segitiga PQR, S adalah titik tengah QP dan T titik tengah QR. Perbandingan antara TS dan QR adalah ...

- a. 1 : 2
- c. 2 : 3
- e. 3 : 5
- b. 1 : 3
- d. 3 : 4

14. Luas daerah yang diarsir setengah dari luas daerah yang tidak diarsir. Panjang AB dibagi panjang AC adalah ...



- a. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- c. $\frac{1}{5}\sqrt{5}$
- e. $\frac{1}{7}\sqrt{5}$
- b. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- d. $\frac{1}{7}\sqrt{7}$

15. Misalkan m dan n adalah bilangan bulat dan $0 < m < n$. Jika $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{1}{3}$, maka $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = ..$

- a. $\frac{2}{3}$
- c. $-\frac{1}{6}$
- e. $\frac{5}{6}$
- b. $\frac{1}{6}$
- d. $-\frac{2}{3}$

16. Banyaknya bilangan bulat dari -1006 sampai dengan 2006 yang merupakan kelipatan 3 tetapi bukan kelipatan 6 adalah ...

- a. 500 bilangan
- b. 501 bilangan
- c. 502 bilangan
- d. 503 bilangan
- e. 504 bilangan

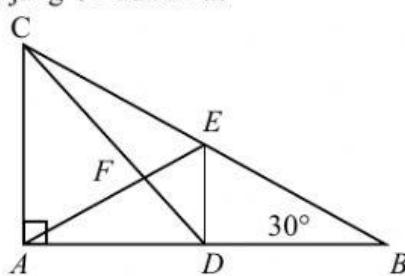
17. Bentuk sederhana dari $(y+x)\{(x-y)[x(x-y)+y(y+x)]\}$ adalah ...

- a. $x^4 + y^4$
- b. $x^4 - y^4$
- c. $y^4 - x^4$
- d. $(x^4 + y^4)$
- e. Jawaban A, B, C, dan D tidak ada yang benar

18. Jika $5 \leq x \leq 10$ dan $2 \leq y \leq 6$, maka nilai minimum untuk $(x-y)(x+y)$ adalah ...

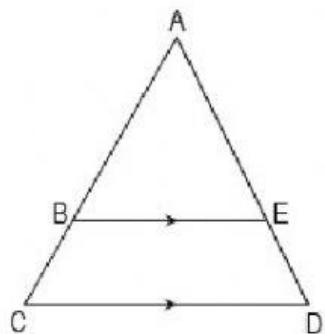
- a. -21
- b. -12
- c. -11
- d. 11
- e. 12

19. Perhatikan gambar di bawah ini. Jika $CE = EB$, $AD = DB$, besar $\angle ABC = 30^\circ$, dan panjang $CA = 4$ cm, maka panjang CF adalah ...



- a. $\frac{4}{3}\sqrt{28}$
- b. $\frac{1}{3}\sqrt{28}$
- c. $\frac{2}{3}\sqrt{7}$
- d. $\frac{4}{3}\sqrt{7}$
- e. $\frac{1}{3}\sqrt{7}$

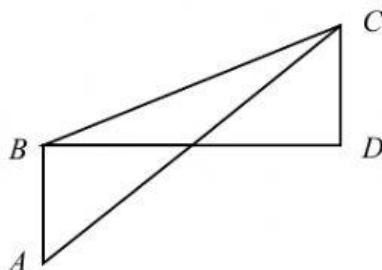
20. Perhatikan gambar di bawah ini. Jika luas $BCDE =$ luas ABE , dan panjang $CD = \sqrt{8}$, maka panjang $BE = \dots$



- a. 4
- b. 2
- c. $\sqrt{2}$
- d. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- e. Jawaban A, B, C, dan D tidak ada yang benar

BAGIAN B: SOAL ISIAN SINGKAT

1. Jika jumlah dua bilangan adalah 3 dan selisih kuadrat bilangan itu adalah 6, maka hasil kali kedua bilangan itu adalah ...
2. Panjang jalan tol Bogor-Jakarta 60 km. Pada pukul 12.00 mobil A berangkat dari pintu tol Bogor menuju Jakarta dengan kecepatan rata-rata 80 km/jam. Pada saat yang sama mobil B berangkat dari pintu tol Jakarta menuju Bogor dengan kecepatan rata-rata 70 km/jam. Kedua mobil tersebut akan berpapasan pada pukul ...
3. Jika pada segi- n beraturan besar sudut-sudutnya 135° , maka $n = \dots$
4. Semua bilangan bulat x sehingga $\frac{1}{2+\sqrt{x}} + \frac{1}{2-\sqrt{x}}$ merupakan bilangan bulat adalah ...
5. Bilangan asli n terbesar sehingga jumlah $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1)$ lebih kecil 2006 adalah
6. Semua pasangan bilangan real (x, y) yang memenuhi $x^2 + y^2 = 2x - 4y - 5$ adalah
7. Perhatikan gambar di bawah ini. Jika panjang $AB = 2$ cm, panjang $CD = 3$ cm, dan panjang $AC = 9$ cm, maka panjang BC adalah ...



8. Banyaknya faktor dari 4200 yang merupakan bilangan ganjil positif adalah ...
9. $\frac{2006}{1.2} + \frac{2006}{2.3} + \frac{2006}{3.4} + \dots + \frac{2006}{2005.2006} = \dots$
10. Perhatikan gambar di bawah ini. Jika panjang $AB = 3$ cm, panjang $AD = 8$ cm, panjang $CD = 5$ cm, dan titik E terletak pada ruas garis BC, maka panjang minimal dari $AE + ED$ adalah ...

