



SOAL

MATEMATIKA BABAK WILAYAH KST 2023

SMP KELAS 8

Petunjuk mengerjakan soal:|

1. Soal terdiri dari 25 butir Pilihan Ganda.
2. Kerjakan setiap bentuk soal pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C atau D.
5. Lembar jawaban harus diisi dengan menggunakan pensil 2B, tidak boleh menggunakan bolppoint.
6. Selama mengerjakan soal tidak diperbolehkan menggunakan kalkulator dan atau alat hitung lainnya.
7. Periksa kembali lembar jawaban kalian sebelum diserahkan kepada juri dan atau pengawas.

SOAL PILIHAN GANDA

1. Jika $x = 2$, maka $x + 2x^2 + 3x^3 = \dots$.
A. 34
B. 32
C. 30
D. 28
2. Bentuk sederhana dari $(3x - 1)^2 - (2x + 1)^2$ adalah ...
A. $5x^2 - 10x + 2$
B. $5x^2 - 10x - 2$
C. $5x^2 - 10x$
D. $13x^2 - 2x$





3. Sebuah garis melalui titik $(3, -2)$ dan $(-4, 1)$. Gradien garis tersebut adalah

A. $\frac{3}{7}$

B. $-\frac{3}{7}$

C. $\frac{7}{3}$

D. $-\frac{7}{3}$

4. Dua kali umur Andi ditambah 5 sama dengan tiga kali umur Bima ditambah 1. Selisih umur Andi dan Bima adalah 2 tahun. Jumlah umur mereka berdua adalah ... tahun.

A. 24

B. 22

C. 20

D. 18

5. Luas sebuah segitiga siku-siku sama dengan 210 cm^2 . Jika panjang salah satu sisi penyikunya sama dengan 21 cm, maka keliling segitiga tersebut sama dengan ... cm.

A. 70

B. 71

C. 72

D. 73

6. Pada sebuah taman parkir terdapat 100 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor yang beroda dua dan mobil yang beroda empat. Setelah dihitung banyaknya roda seluruhnya adalah 250 buah. Jika tarif parkir untuk sepeda motor Rp3.000,00 dan untuk mobil Rp5.000,00, maka jumlah uang yang diterima oleh tukang parkir adalah

A. Rp350.000,00

B. Rp360.000,00

C. Rp375.000,00

D. Rp400.000,00



7. Garis $\overline{AB}$ melalui titik $A(1, 4)$ dan $B(3, 6)$. Titik di bawah ini yang dilalui oleh garis $\overline{AB}$ adalah

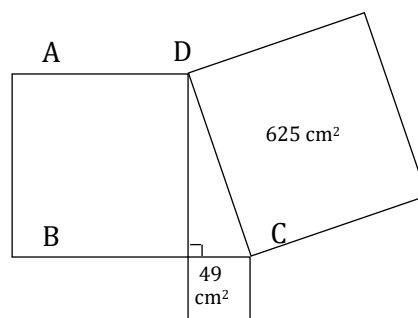
- A. $P(-2, 1)$
- B. $Q(3, 0)$
- C. $R(-1, -2)$
- D. $S(0, -3)$

8. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + bx + c$ memotong sumbu- x di titik $(0, 1)$ dan $(0, 7)$. Grafik tersebut memotong sumbu- y di titik

- A. $(-7, 0)$
- B. $(-8, 0)$
- C. $(7, 0)$
- D. $(8, 0)$

9. Tiga persegi disusun seperti gambar berikut ini. Luas trapesium $ABCD = \dots \text{ cm}^2$.

- A. 650
- B. 660
- C. 670
- D. 680



10. Jika $x^2 - y^2 = 70$ dan $x - y = 7$, maka $x + y = \dots$.

- A. 12
- B. 11
- C. 10
- D. 9

11. Faktor persekutuan terbesar dari $a^3 + b^3$ dan $a^4 - b^4$ adalah

- A. $a + b$
- B. $a - b$
- C. $a^2 + b^2$
- D. $a^2 - b^2$

12. Diketahui $x + \frac{1}{x} = 3$, Nilai dari $x^3 + \frac{1}{x^3} = \dots$.

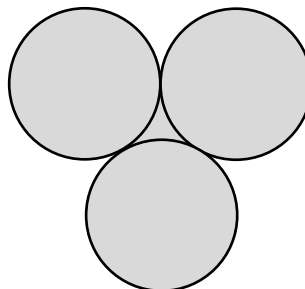
- A. 27
- B. 24
- C. 18
- D. 15

13. Misalkan p dan q adalah bilangan bulat yang memenuhi $p + q = 2020$. Jika kedua akar persamaan kuadrat $10x^2 + px + q = 0$ adalah bilangan asli, maka jumlah semua nilai p yang mungkin adalah

- A. -2440
- B. -2404
- C. -2044
- D. -2004

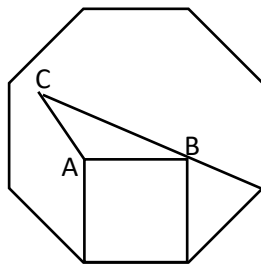
14. Tiga lingkaran identik disusun seperti gambar. Total luas ketiga lingkaran termasuk daerah yang dibatasinya adalah $2,5\pi + \sqrt{3}$. Panjang jari-jari setiap lingkaran

- A. 2,5
- B. 2
- C. 1,5
- D. 1



15. Jika suatu pekerjaan dapat dikerjakan oleh Ali, Banu, atau Coki saja, maka pekerjaan tersebut akan selesai dengan waktu berturut-turut selama 20 hari, 25 hari, dan 30 hari. Jika ketiga orang tersebut bekerja bersama-sama selama 5 hari, maka bagian dari pekerjaan tersebut yang belum selesai adalah sebesar $\frac{x}{60}$ bagian. Nilai $x = \dots$.
- A. 19
B. 23
C. 37
D. 41
16. Kondisi jalan dari kota A ke kota B dapat dikelompokkan pada jalan naik, mendatar, atau menurun dan diketahui panjang masing-masing jenisnya sama. Sebuah sepeda dikayuh dari kota A ke kota B dengan kecepatan pada saat jalan naik, mendatar, dan menurun masing-masing 8 km/jam, 12 km/jam dan 24 km/jam. Rata-rata kecepatan perjalanan dari A ke B adalah ... km/jam.
- A. 10
B. 12
C. 16
D. 18
17. Kevin menulis 32 bilangan asli berurutan. Jika bilangan terkecil dan terbesar yang dia tulis adalah bilangan kuadrat sempurna, maka bilangan terkecil yang ditulis Kevin adalah
- A. 144
B. 169
C. 196
D. 225

18. Perhatikan gambar.



Terdapat bangun segi-8 beraturan yang di dalamnya terdapat bangun persegi. Salah satu sisi persegi merupakan sisi segi-8 juga. Jika $AB = AC$ maka besar sudut BAC adalah ... derajat.

- A. 135
- B. 125
- C. 120
- D. 115

19. Perhatikan barisan bilangan berikut

1, 2, 4, 8, 15, 26, x, y, z,

Jumlah $x + y + z = \dots$.

- A. 199
- B. 200
- C. 201
- D. 202

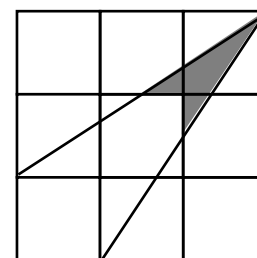
20. Kelas 8A terdiri dari 35 siswa. Pada saat ulangan matematika, Andi dan Budi tidak masuk sekolah karena sakit. Rata-rata nilai ulangan seluruh siswa tanpa Andi dan Budi adalah 80. Setelah Andi dan Budi mengikuti ulangan susulan, nilai rata-rata menjadi 78. Jika nilai Andi dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan nilai Budi, maka selisih nilai mereka berdua adalah . . .

- A. 25
- B. 30
- C. 35
- D. 40

21. Pesanan kerajinan tangan direncanakan selesai selama 20 hari. Hari ke-1 hingga ke-9 dikerjakan oleh 10 pengrajin kemudian ditambah 5 pengrajin untuk hari ke-10 hingga ke-15. Jika hingga hari ke-15 telah diselesaikan 80% pesanan, banyak pengrajin yang harus bekerja pada hari ke-16 hingga ke-20 agar pesanan dapat diselesaikan tepat waktu adalah ... orang.

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

22. Diberikan persegi berukuran 3×3 satuan seperti pada gambar. Luas daerah yang diarsir adalah . . . satuan luas.



- A. 0,4
- B. 0,5
- C. 0,6
- D. 0,8

23. Terdapat 7 bilangan dengan mean (rata-rata) dan median (nilai tengah) masing-masing bernilai 9 dan modus bernilai 10. Jika diketahui bahwa terdapat tepat dua bilangan bernilai 10, maka jangkauan terkecil yang mungkin adalah

(jangkauan = nilai terbesar dikurangi nilai terkecil)

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

24. Dari angka-angka 1, 3, 7 dan 9 akan dibuat bilangan yang terdiri dari empat angka yang semua angkanya berbeda. Rata-rata dari semua bilangan itu adalah ...

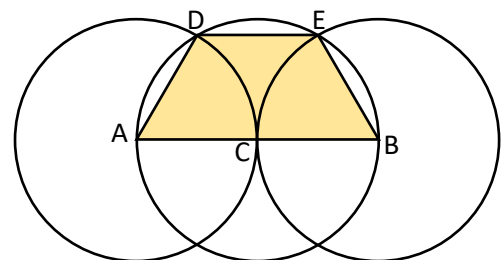
A. 1234

B. 4321

C. 1379

D. 5555

25. Dua lingkaran dengan pusat A dan B saling bersinggungan di titik C. Lingkaran berpusat di C berpotongan dengan lingkaran A dan B di titik D dan E. Jari-jari ketiga lingkaran = 2 cm. Luas bangun ADEB adalah ... cm^2 .



A. $3\sqrt{3}$

B. $2\sqrt{2}$

C. $3\sqrt{2}$

D. $2\sqrt{3}$

==KST2023PPOJATENG==