



SOAL

MATEMATIKA BABAK WILAYAH KST 2023

SMP KELAS 9

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 boltpoint.
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. Digit satuan dari

$$2023^{2023}$$

adalah ...

- A. 1
- B. 3
- C. 7
- D. 8

2. Hasil dari

$$\sqrt{2023} \times \sqrt{2023}$$

sama dengan ...

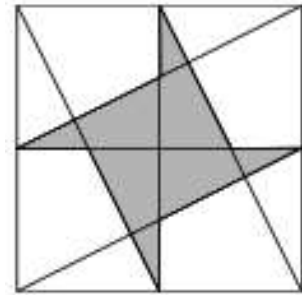
- A. 0
- B. 1
- C. $\sqrt{4046}$
- D. 2023

3. Manakah yang merupakan bilangan ganjil

- A. $2023^2 + 2023$
- B. $2023^3 + 2024$
- C. $2^{2023} + 2024$
- D. $3^{2023} + 2023$



4. Pada gambar berikut, sebuah bintang digambarkan dari titik-titik tengah persegi besar seperti tampak pada gambar berikut. Pecahan berapa yang menunjukkan laus daerah bintang yang diarsir terhadap luas persegi besar adalah ...



- A. $\frac{1}{5}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{3}{8}$

5. Jika α dan β adalah akar-akar dari persamaan kuadrat $x^2 + 5x + 6 = 0$, maka nilai dari $\alpha \times \beta$ sama dengan ...

- A. -5
- B. -6
- C. 5
- D. 6

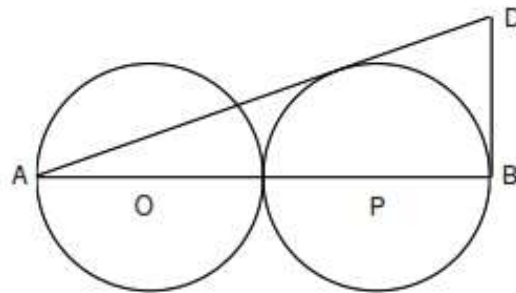
6. Jika $x = y^a$; $y = z^b$ dan $z = x^c$. Maka nilai dari ekspresi abc adalah ...

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

7. Jika $f(x) = x^2 - 2023x + 2023$, maka nilai dari $f(1)$ adalah ...

- A. 0
- B. 1
- C. 2023
- D. 2023^2

8. Jika $x = 2023^2 + 2024^2$, maka nilai dari $\sqrt{2x - 1}$ adalah ...
- 2023
 - 2024
 - 4047
 - 4049
9. Dua buah lingkaran dengan jari-jari 2 dan pusat lingkaran masing-masing O dan P bersinggungan satu dengan lainnya seperti tampak pada gambar.



Jika AD dan BD garis singgung, maka panjang BD sama dengan ...

- $2\sqrt{2}$
 - $\sqrt{2}$
 - $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 - $2\sqrt{3}$
10. Jumlah 100 bilangan asli pertama adalah 5050.
Maka nilai dari
- $$101 + 102 + 103 + \dots + 199 + 200 = \dots$$
- 15.050
 - 132.050
 - 11.050
 - 10.050



11. Jika perbandingan volume dua bola adalah 1: 8, maka perbandingan antara luas permukaan kedua bola itu adalah ...
- A. 1 : 2
 - B. 1 : 4
 - C. 1 : 8
 - D. 1 : 16
12. Jika $\frac{3a-2b+4c}{4a-b+c} = 1$, maka nilai $\frac{6c}{a+b}$ sama dengan ...
- A. 4
 - B. 3
 - C. 2
 - D. 1
13. Luas kebun berbentuk persegi panjang berukuran 160 *m* dan lebar 50 *m*. Sepanjang kebun dibangun parit dengan lebar yang sama. Jika luas kebun tersebut sekarang menjadi $\frac{3}{4}$ luas kebun mula-mula, lebar parit yang dibangun adalah ... (dalam satuan *m*)
- A. 3
 - B. 5
 - C. 7
 - D. 9
14. Jika tinggi sebuah kerucut dilipatduakan (dua kalinya), maka volumenya akan bertambah sebesar ...
- A. 100%
 - B. 200%
 - C. 300%
 - D. 400%



15. Jika $x = 386 - \frac{386}{2}$ dan $y = \frac{386}{2}$, maka pernyataan yang benar adalah ..

- A. $x > y$
- B. $x < y$
- C. $x = y$
- D. $3x < 2y$

16. Nilai dari

$$\sqrt{3x + \sqrt{3x + \sqrt{3x + \sqrt{3x + \dots}}}} = 15$$

- A. 75
- B. 70
- C. 45
- D. 35

17. Hasil dari operasi berikut adalah ...

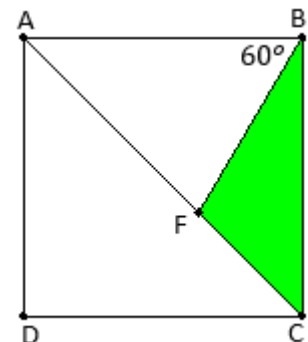
$$1 - 2 - 3 + 4 + 5 - 6 - 7 + 8 + 9 - 10 - 11 + 12 + \dots + 2017 - 2018 - 2019 + 2020 + 2021 - 2022 - 2023 + 2024$$

- A. 0
- B. 50
- C. 100
- D. 200

18. Hasil dari $\left(\frac{2023 + 2022 \times 2024}{2023 \times 2024 - 1} \right) \times 2023$ adalah

- A. 1
- B. 2
- C. 2023
- D. 4046

19. Jika $2^{2023} + 2^{2023} + 2^{2023} + 2^{2023} + 2^{2023} + 2^{2023} + 2^{2023} + 2^{2023} = 2^x$
Maka nilai dari x adalah
- 2024
 - 2026
 - 2028
 - 2030
20. Jumlah semua digit bilangan dari $(25)^{1011} \cdot (2)^{2023} + (2023)^0$ adalah
- 10
 - 5
 - 3
 - 1
21. Jika $x = \sqrt{2022}$ dan $y = \sqrt{2023}$, maka nilai dari $(x + y)^2 + (x - y)^2$ adalah
- 4045
 - 8090
 - 2022
 - 2023
22. Persegi $ABCD$ memiliki panjang sisi 2. Luas segitiga FBC pada gambar berikut sama dengan ...
- $2\sqrt{3} - 3$
 - $\frac{(\sqrt{3}+1)}{4}$
 - $\sqrt{3} - 1$
 - $\frac{\sqrt{3}}{2}$



23. Berapa banyak bilangan bulat yang lebih besar dari 2023 yang dapat dibentuk dari digit-digit 1, 2, 3, 4, dan 5, menggunakan setiap digit hanya sekali?

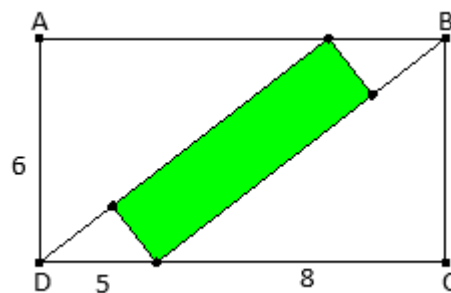
- A. 120
- B. 192
- C. 96
- D. 216

24. Digit satuan dari hasil operasi perkalian berikut adalah ...

$$6(5^2 + 1)(5^3 + 1)(5^4 + 1) \dots (5^{2022} + 1)(5^{2023} + 1)$$

- A. 6
- B. 5
- C. 2
- D. 1

25. $ABCD$ adalah suatu persegi panjang. Luas daerah persegi panjang yang diarsir sama dengan ...



- A. 14
- B. 15
- C. 16
- D. 18

==KST2023PPOJATENG==