

SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL (USBN)
TAHUN AJARAN 2022/20223

1. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{a^2b^3c^{-2}}{a^{-1}b^2c^{-1}}\right)^2$ adalah...

- a. $\frac{a^6b^2}{c^2}$
- b. $\frac{a^6b^2}{c^3}$
- c. $\frac{a^4}{b^2c^3}$
- d. $\frac{a^3}{b^2c^3}$
- e. $\frac{1}{a^6b^2c^3}$

2. Bentuk sederhana dari $\frac{8}{3-\sqrt{5}}$ adalah...

- a. $-6 - 2\sqrt{5}$
- b. $-6 + 2\sqrt{5}$
- c. $6 - \sqrt{5}$
- d. $6 + \sqrt{5}$
- e. $6 + 2\sqrt{5}$

3. Hasil dari ${}^3\log 18 - {}^3\log 4 + {}^3\log 12 - {}^3\log 2$ adalah...

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

4. Himpunan penyelesaian dari persamaan linier $2x + 5y = 4$ dan $3x - 2y = -13$ adalah...

- a. $\{-3, 2\}$
- b. $\{3, -2\}$
- c. $\{-3, -2\}$
- d. $\{-2, 3\}$
- e. $\{2, -3\}$

SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL (USBN)
TAHUN AJARAN 2022/20223

5. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 2 & 2 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ dan $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$. Hasil dari $A + B - C = \dots$

- a. $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 3 & 2 & -1 \end{pmatrix}$
- b. $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 5 & 2 & -1 \end{pmatrix}$
- c. $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 7 & 2 & -1 \end{pmatrix}$
- d. $\begin{pmatrix} 3 & 0 & -2 \\ 3 & 2 & -1 \end{pmatrix}$
- e. $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 3 & 3 & -1 \end{pmatrix}$

6. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3a - b & -4 \\ 8 & -2 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 8 & a - 3 \\ 4 & -c \end{pmatrix}$.

Jika $A = 2B$, maka nilai a , b , dan c adalah...

- a. $a = -4$, $b = -13$, dan $c = -2$
- b. $a = -1$, $b = -13$, dan $c = 2$
- c. $a = 1$, $b = -13$, dan $c = 1$
- d. $a = 1$, $b = 12$, dan $c = 1$
- e. $a = 1$, $b = 12$, dan $c = 2$

7. Jika matriks $A = \begin{pmatrix} -2 & -5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, invers matriks A adalah...

- a. $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$
- b. $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$
- c. $\begin{pmatrix} -3 & -5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
- d. $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
- e. $\begin{pmatrix} 3 & -5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL (USBN)
TAHUN AJARAN 2022/20223

8. Diketahui barisan aritmatika dengan besar suku ke 10 = 20 dan suku ke 24 = 48. Suku ke 50 barisan tersebut adalah...
- 100
 - 102
 - 106
 - 108
 - 116
9. Negasi dari pernyataan, "Jika guru kesenian datang, maka semua siswa senang" adalah...
- Jika guru kesenian datang, maka ada siswa yang tidak senang
 - Guru kesenian datang dan semua siswa senang
 - Guru kesenian datang dan ada siswa senang
 - Jika guru kesenian tidak datang, maka ada siswa yang tidak senang
 - Guru kesenian datang dan ada siswa yang tidak senang
10. Akar-akar persamaan kuadrat $4x^2 + 4x - 3 = 0$ adalah...
- 3 atau $\frac{1}{2}$
 - $-\frac{3}{4}$ atau 1
 - $-\frac{1}{2}$ atau $\frac{3}{2}$
 - $-\frac{3}{2}$ atau $\frac{1}{2}$
 - $-\frac{1}{4}$ atau 3
11. Seorang peternak memiliki ternak tidak lebih dari 12 ekor yang terdiri dari sapi dan kambing. Si peternak akan menjual semua ternaknya minimal seharga Rp 23.500.000,00. Harga seekor sapi Rp4.000.000,00 dan harga seekor kambing Rp 500.000,00. Jika banyaknya sapi adalah x dan banyaknya kambing adalah y , maka model matematika dari persoalan tersebut adalah...
- $x + y \leq 12; 8x + y \leq 47; x \geq 0; y \geq 0$
 - $x + y \leq 12; 8x + y \geq 47; x \geq 0; y \geq 0$
 - $x + y \leq 12; x + 8y \leq 47; x \geq 0; y \geq 0$
 - $x + y \geq 12; x + 8y \leq 47; x \geq 0; y \geq 0$

SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL (USBN)
TAHUN AJARAN 2022/20223

e. $x + y \geq 12; 8x + y \geq 47; x \geq 0; y \geq 0$

12. Suatu pabrik roti akan membuat dua jenis roti, yaitu roti jenis I dan II. Pembuatan roti jenis I membutuhkan 250gram terigu dan 30 gram mentega, sedangkan pembuatan roti jenis II membutuhkan 100gram terigu dan 60 gram mentega. Pabrik tersebut hanya menyediakan 4 kg terigu dan 1,2 kg mentega. Jika harga roti jenis I Rp 25.000,00 / bungkus dan jenis II Rp 32.000 / bungkus, penghasilan maksimum dari penjualan roti tersebut adalah...

- a. Rp. 400.000,00
- b. Rp 525.000,00
- c. Rp 640.000,00
- d. Rp 730.000,00
- e. Rp 900.000,00

13. Diberikan sebuah deret geometri sebagai berikut : $3 + 6 + 12 + \dots$ jumlah 5 suku pertama barisan tersebut adalah...

- a. 48
- b. 60
- c. 81
- d. 93
- e. 101

14. Seorang pekerja bangunan membeli 3 kaleng cat dan 2 kuas dan 2 kuas seharga Rp140.000. keesokan harinya, pekerja tersebut membeli lagi 2 kaleng cat dan 1 kuas dengan merk dan ditoko yang sama seharga Rp 91.500,00. Harga sekaleng cat dan satu kuas adalah...

- a. Rp. 46.000,00
- b. Rp. 48.500,00
- c. Rp. 51.000,00
- d. Rp. 53.500,00
- e. Rp. 55.000,00

SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL (USBN)
TAHUN AJARAN 2022/20223

15. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 8 meter dan setelah menyentuh lantai, bola memantul dengan lintasan vertikal ke atas. Setelah mencapai ketinggian tertentu, bola turun kembali dan ketika sampai kelantai, bola memantul kembali, begitu seterusnya sampai bola berhenti. Hasil pengamatan diperoleh bahwa setiap pantulan mempunyai ketinggian $\frac{3}{5}$ dari ketinggian pada lintasan sebelumnya. Perkiraan panjang lintasan bola dari mulai dijatuhkan sampai berhenti adalah...

- a. 30 m
- b. 32 m
- c. 40 m
- d. 42 m
- e. 48 m

16. Diketahui $\cos A = \frac{12}{13}$, dengan $270^\circ \leq A \leq 360^\circ$. Nilai $\tan A$ adalah...

- a. $-\frac{5}{12}$
- b. $-\frac{5}{13}$
- c. $\frac{5}{13}$
- d. $\frac{5}{12}$
- e. $\frac{12}{13}$

17. Nilai dari $\sin 300^\circ = \dots$

- a. 0
- b. $-\frac{1}{2}$
- c. $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- d. $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- e. -1

SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL (USBN)
TAHUN AJARAN 2022/20223

18. Persamaan banyangan garis $6x - 5y = 7$ oleh translasi

$$T = \begin{pmatrix} 3 \\ -8 \end{pmatrix} \text{ adalah...}$$

- a. $6x + 5y = 65$
- b. $5x + 6y = -2$
- c. $6x - 5y = 65$
- d. $5x + 6y = -7$
- e. $5x - 6y = 65$

19. Diketahui kubus ABCD.EFGH. jika panjang rusuk kubus 8 cm dan titik X merupakan titik dipertengahan rusuk CG, maka jarak titik A ketitik X adalah...

- a. 12 cm
- b. 14 cm
- c. 16 cm
- d. 18 cm
- e. 21 cm

20. Diketahui segitiga ABC dengan panjang sisi $a = 10\text{cm}$, $c = 12\text{ cm}$ dan besar $\angle B = 150^\circ$. Luas segitiga tersebut adalah...

- a. 20cm^2
- b. 24cm^2
- c. 28cm^2
- d. 30cm^2
- e. 34cm^2

21. Diketahui segitiga ABC dengan panjang sisi $AB = 10\text{ cm}$ dan $AC = 12\text{ cm}$, jika besar $\angle BAC = 120^\circ$, panjang sisi BC adalah...

- a. $\sqrt{91}\text{ cm}$
- b. $2\sqrt{31}\text{ cm}$
- c. $2\sqrt{91}\text{ cm}$

SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL (USBN)
TAHUN AJARAN 2022/20223

- d. $6\sqrt{31} \text{ cm}$
- e. $6\sqrt{41} \text{ cm}$

22. Persamaan garis singgung pada lingkaran $x^2 + y^2 = 100$ dititik $A(6, -8)$ adalah...

- a. $3x - 4y - 100 = 0$
- b. $3x - 4y - 50 = 0$
- c. $3x - 4y + 50 = 0$
- d. $4x - 3y + 100 = 0$
- e. $4x - 3y - 100 = 0$

23. Tersedia angka-angka 1,2,3,4, dan 5. Dari angka-angka tersebut akan dibentuk susunan bilangan yang terdiri atas tiga angka dan tidak berulang. Banyaknya susunan bilangan yang terbentuk adalah...

- a. 40 bilangan
- b. 60 bilangan
- c. 80 bilangan
- d. 120 bilangan
- e. 122 bilangan

24. Dua buah dadu berwarna hitam dan putih dilambungkan secara bersama-sama sebanyak satu kali. Peluang munculnya mata dadu berjumlah 4 atau 9 adalah...

- a. $\frac{1}{36}$
- b. $\frac{4}{36}$
- c. $\frac{7}{36}$
- d. $\frac{9}{36}$
- e. $\frac{13}{36}$

SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL (USBN)
TAHUN AJARAN 2022/20223

25. Perhatikan tabel berikut

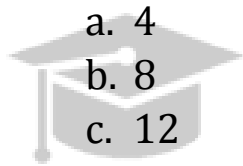
Nilai	Frekuensi
60 - 66	6
67 - 73	5
74 - 80	10
81 - 87	8
88 - 94	6

Modus dari data tersebut adalah...

- a. 77,5
- b. 78,5
- c. 79,0
- d. 79,5
- e. 80,0

26. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 2} (2x^2 - 5x + 6) = \dots$

- a. 4
- b. 8
- c. 12
- d. 24
- e. 32



MATH ESHA

27. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = 3x^3 + 2x^2 + 6x + 6$ adalah...

- a. $3x^3 + 4x^2 + 6$
- b. $3x^3 + 4x^2 + 6x + 6$
- c. $9x^3 + 4x^2 + 6x + 6$
- d. $9x^3 + 4x^2 + 6x$
- e. $9x^2 + 4x + 6$

SOAL UJIAN SEKOLAH BERSTANDAR NASIONAL (USBN)
TAHUN AJARAN 2022/20223

28. Jika diketahui $f(x) = 2x^3 + 5x^2 + 4x + 6$ maka nilai dari turunan pertama $f'(1)$ adalah...
- 8
 - 10
 - 12
 - 16
 - 20
29. Hasil dari $\int(8x^3 - 3x^2 + 2x + 4) dx$ adalah...
- $8x^3 - 6x^2 + 2x + C$
 - $24x^3 - 6x^2 + x + C$
 - $24x^2 - 6x + C$
 - $2x^4 - x^3 + x^2 + 4x + C$
 - $8x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 4x + C$
30. Interval nilai x agar $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 5$ naik adalah...
- $1 < x < 3$
 - $-1 < x < 3$
 - $-3 < x < 1$
 - $x < -3$ atau $x > 1$
 - $x < 1$ atau $x > 3$

Link pembahasan : https://youtu.be/Mo_g3DJaqQU