

**SOAL PENILAIAN TENGAH SEMESTER GANJIL TAHUN
PELAJARAN 2024/2025**

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X

I. PETUNJUK UMUM:

- a. Periksa Naskah Soal yang anda terima sebelum mengerjakan soal.
- b. Gunakan Bollpoint untuk menjawab soal.

II. PETUNJUK KHUSUS

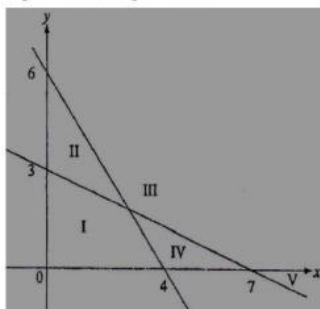
- a. Soal objektif pilihlah huruf A, B, C, D, atau E, sebagai jawaban yang Anda anggap paling benar!
- b. Soal essay lengkapi dengan langkah-langkah penyelesaiannya!

III. SOAL

A. SOAL OBJEKTIF

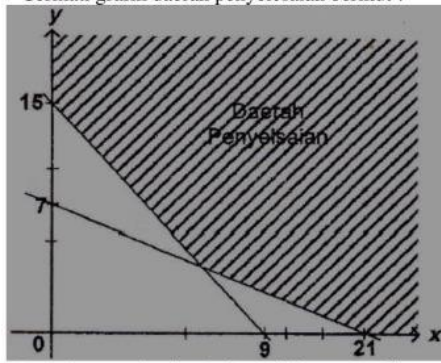
1. Bentuk sederhana dari $a^2 \times a^5$ adalah....
 - A. a^6
 - B. a^7
 - C. a^8
 - D. a^9
 - E. a^{10}
2. Bentuk pangkat positif dari $4a^{-2}$ adalah...
 - A. $\frac{1}{4a^2}$
 - B. $\frac{1}{4a^{-2}}$
 - C. $2a^6$
 - D. $4a^8$
 - E. $4a^{10}$
3. Nilai dari $\frac{5^{-3}}{5^{-4}}$ adalah....
 - A. 25
 - B. 20
 - C. 10
 - D. 5
 - E. 5^{-2}
4. Bentuk sederhana dari $\frac{16x^2y^{-3}}{2x^{-4}y^{-7}}$ adalah....
 - A. $2x^{-6}y^{-10}$
 - B. $2^3x^6y^4$
 - C. $2x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{3}{7}}$
 - D. $2x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{3}{7}}$
 - E. $2x^{\frac{1}{2}}y^{-\frac{3}{7}}$
5. Nilai dari $7\sqrt{5} - 5\sqrt{5}$ adalah...
 - A. $8\sqrt{5}$
 - B. $6\sqrt{5}$
 - C. $2\sqrt{5}$
 - D. $-2\sqrt{5}$
 - E. $-1\sqrt{5}$
6. Bentuk sederhana dari $4\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - \sqrt{27}$ adalah...
 - A. $4\sqrt{3}$
 - B. $5\sqrt{3}$
 - C. $6\sqrt{3}$

- D. $7\sqrt{3}$
E. $8\sqrt{3}$
7. Bentuk sederhana dari $\frac{5}{4-\sqrt{3}}$ adalah...
- A. $\frac{5}{13}(4+\sqrt{3})$
B. $\frac{5}{13}(4-\sqrt{3})$
C. $\frac{5}{7}(4+\sqrt{3})$
D. $\frac{5}{7}(4-\sqrt{3})$
E. $-\frac{5}{7}(4-\sqrt{3})$
8. Nilai dari ${}^3\log 18 + {}^3\log 4 - {}^3\log 8 = \dots\dots$
- A. -2
B. -1
C. 1
D. 2
E. 8
9. Nilai x dari sistem persamaan linear $\begin{cases} 2x + 5y = 1 \\ 3x + 8y = 2 \end{cases}$ adalah.....
- A. -2
B. -1
C. 0
D. 1
E. 2
10. Arni, Febri, dan Dewi bersama – sama pergi koperasi sekolah. Arni membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp 26.000,00. Febri membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harga Rp 21.000,00. Sedangkan Dewi membeli 3 buku, dan 1 pensil dengan harga Rp 12.000,00. Jika x menyatakan buku, y menyatakan pulpen dan z menyatakan pensil, maka model matematika yang tepat untuk permasalahan tersebut adalah ...
- A. $4x + 2y + 3z = 26.000, 3x + 3y + z = 21.000, \text{ dan } 3x + y = 12.000$
B. $4x + 2y + 3z = 26.000, 3x + 3y + z = 21.000, \text{ dan } 3x + z = 12.000$
C. $4x + 2y + 3z = 26.000, 3x + 3y + z = 21.000, \text{ dan } 3x - y = 12.000$
D. $4x + 2y + 3z = 26.000, 3x + 3y + z = 21.000, \text{ dan } 3x + y + z = 12.000$
E. $4x + 2y + 3z = 26.000, 3x + y + z = 21.000, \text{ dan } 3x + y = 12.000$
11. Daerah penyelesaian dari pertidaksamaan :
 $3x + 2y \leq 12 ; 3x + 7y \geq 21 ; x \geq 0 ;$
 $y \geq 0 ; x, y \in R$ adalah ...



- A. I
B. II
C. III
D. IV
E. V

12. Cermati grafik daerah penyelesaian berikut !



Daerah penyelesaian dari pertidaksamaan di atas adalah.....

- A. $x + 3y \geq 21$; $5x + 3y \leq 45$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- B. $x + 3y \leq 21$; $5x + 3y \geq 45$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- C. $x + 3y \leq 21$; $5x + 3y \leq 45$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- D. $x + y \geq 500$; $2x + y \geq 800$; $x \leq 0$; $y \leq 0$
- E. $x + 3y \geq 21$; $5x + 3y \geq 45$; $x \geq 0$; $y \geq 0$

B. SOAL ESSAY

13. Dengan merasionalkan penyebut, bentuk sederhana dari $\frac{2}{5-\sqrt{3}}$ adalah...

14. Penyelesaian sistem persamaan
$$\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 3x + 2y = 17 \end{cases}$$

Tentukan nilai $x + y$!

15. Tentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan: $7x + 2y \leq 14$; $3x + 5y \geq 15$; $x \geq 0$, $y \geq 0$.