

PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS) T.P. 2018/2019

Mata Pelajaran : Matematika (**Peminatan**).

Hari/Tanggal :

Kelas : Kelas X IPA

Pukul :

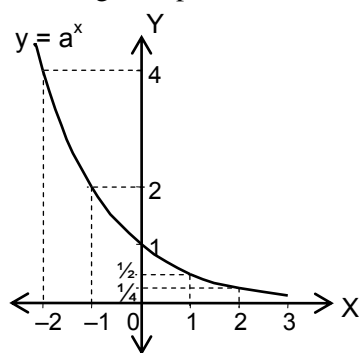
PETUNJUK UMUM:

- 1. *Gunakan pensil 2B untuk menghitamkan bulatan pada Lembar Jawaban yang telah disediakan.*
- 2. *Dahulukan soal– soal yang Anda anggap mudah*
- 3. *Periksa pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas Ujian*
- 4. *Tidak diizinkan menggunakan HP, kalkulator atau alat bantu lainnya.*

A.PILIHAN BERGANDA

1. Perhatikan gambar grafik fungsi eksponen berikut ! Persamaan grafik fungsi tersebut adalah ...

- A. $y = 2^x$
- B. $y = \frac{1}{2}^x$
- C. $y = 2^{\frac{1}{x}}$
- D. $y = \frac{1}{3}^x$
- E. $y = 3^x$



2. Nilai x yang memenuhi $\sqrt{3^{2x+1}} = 9^{x-2}$ adalah ...

- A. 2
- B. $2\frac{1}{2}$
- C. 3
- D. 4
- E. $4\frac{1}{2}$

3. Nilai p yang memenuhi persamaan $27^{2p-6} = 9^{p+5}$ adalah....

- A. 11
- B. 8
- C. 7
- D. 4
- E. $\frac{1}{4}$

4. Akar–akar persamaan $4^x - 12 \cdot 2^x + 32 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . nilai $x_1 \cdot x_2 = ...$

- A. 3
- B. 6
- C. 8
- D. 12
- E. 32

5. Batas–batas nilai x yang memenuhi pertidaksamaan dari $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x+4} < \left(\frac{1}{2}\right)^{2x-3}$ adalah

- A. $x > 7$
- B. $x > 8$
- C. $x > -7$
- D. $x > -8$
- E. $x < 7$

6. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $\sqrt{\frac{1}{9^{2x}}} > \left(\frac{27^x}{81^{x-2}}\right)^2$ adalah...

- A. $x > -\frac{12}{5}$
- B. $x < -\frac{12}{5}$
- C. $x > \frac{4}{5}$
- D. $x > -\frac{4}{5}$
- E. $x < -\frac{4}{5}$

7. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x-1} \leq 9^{x^2+3x-2}$ adalah ...

- A. $\{x \mid -5 \leq x \leq \frac{1}{2}\}$
- B. $\{x \mid -\frac{1}{2} \leq x \leq 5\}$
- C. $\{x \mid x \leq -5 \text{ atau } x \geq \frac{1}{2}\}$

D. $\{x \mid x \leq -\frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 5\}$

E. $\{x \mid x \leq \frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 5\}$

8. Persamaan grafik fungsi pada gambar di bawah ini adalah ...

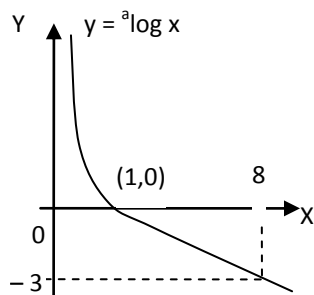
A. $y = {}^2\log x$

B. $y = \frac{1}{2}\log x$

C. $y = 2\log x$

D. $y = -2\log x$

E. $y = -\frac{1}{2}\log x$



9. Diketahui $f(x) = {}^{x+1}\log(x^3 + 3x^2 + 2x + 4)$. Jika $f(x) = 3$, maka nilai x adalah

A. -3

B. -2

C. 1

D. 2

E. 3

10. Nilai x yang memenuhi ${}^3\log(2x - 3) + {}^3\log 2 = 2$ adalah

A. 2

B. 3

C. $3\frac{1}{4}$

D. $3\frac{1}{2}$

E. $3\frac{3}{4}$

11. Diketahui: $\log(x + 2) + \log(x - 2) = {}^2\log 5 \cdot {}^5\log 2$. Nilai x yang memenuhi adalah

A. $\sqrt{2}$

B. $\sqrt{3}$

C. $\sqrt{5}$

D. $\sqrt{14}$

E. 7

12. Nilai x yang memenuhi $\sqrt{2}\log(x - 2) = 8$ adalah ...

A. 16

B. 18

C. 32

D. 64

E. 128

13. Penyelesaian ${}^7\log(x^2 - 2x + 3) = {}^7\log(4x - 2)$ adalah ...

A. $\{-1, -5\}$

B. $\{1, -5\}$

C. $\{-1, 5\}$

D. $\{1, 5\}$

E. $\{2, 5\}$

14. Akar-akar persamaan ${}^4\log(2x^2 - 3x + 7) = 2$ adalah x_1 dan x_2 . Nilai $4x_1 \cdot x_2 = \dots$

A. -6

B. -18

C. 10

D. 18

E. 46

15. Himpunan penyelesaian dari $\log(x^2 + 4x + 4) < \log(5x + 10)$ adalah ...

A. $\{x \mid -2 < x \leq 3\}$

B. $\{x \mid -2 < x < 3\}$

C. $\{x \mid -2 \leq x \leq 3\}$

D. $\{x \mid x \leq 3\}$

- E. $\{x|x \leq -2 \text{ atau } x \geq 3\}$
16. Himpunan penyelesaian dari $\frac{1}{3} \log(x^2 + 2x - 3) > \frac{1}{3} \log 21$ adalah ...
- $\{x|x < -1 \text{ atau } 4 < x < 6\}$
 - $\{x|-3 < -1 \text{ atau } x > 1\}$
 - $\{x|-6 < x < -3 \text{ atau } 3 < x < 4\}$
 - $\{x|-6 < x < -3 \text{ atau } -1 < x < 4\}$
 - $\{x|-6 < x < -3 \text{ atau } 1 < x < 4\}$
17. Titik perpotongan antara parabola $y = x^2 + 2x - 5$ dan garis $y = x + 1$ adalah
- $(-3, 2)$ dan $(2, 3)$
 - $(-3, 2)$ dan $(2, -3)$
 - $(3, -2)$ dan $(-2, 3)$
 - $(-3, -2)$ dan $(2, 3)$
 - $(-3, 3)$ dan $(-2, 2)$
18. Titik potong parabola $y = 2x^2 - 5x - 17$ dan garis $y = -3x - 5$ adalah
- $\{(-3, 14), (-2, 1)\}$
 - $\{(3, -14), (-2, 1)\}$
 - $\{(3, -14), (2, 1)\}$
 - $\{(3, 14), (2, 1)\}$
 - $\{(-2, 1), (-3, -14)\}$
19. Jika parabola $y = ax^2 + (a - 4)x + 7$ menyinggung garis $y = 3x - 2$, maka nilai a adalah ..
- 1 atau -49
 - -1 atau 49
 - 1 atau 49
 - 7 atau -49
 - -7 atau 49
20. Penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} y = 3x + 7 \\ y = 2x^2 + 9x - 5 \end{cases}$ adalah $\{(x_1, x_2)\}$. Nilai dari $x_1^2 + x_2^2 = \dots$
- 5
 - 9
 - 13
 - 17
 - 21
21. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} y = x^2 - 3x - 5 \\ y = x - 9 \end{cases}$ adalah
- $\{(2, -7)\}$
 - $\{(5, -5)\}$
 - $\{(-1, -10)\}$
 - $\{(3, -2)\}$
 - $\{(10, 1)\}$
22. Diketahui sistem persamaan $\begin{cases} y = x^2 + x - 2 \\ y = px - 2 \end{cases}$. Jika sistem persamaan tersebut mempunyai satu penyelesaian, maka nilai p sama dengan
- -3
 - -2
 - -1
 - 1
 - 2

23. Jika persamaan $\begin{cases} y = x^2 - 4x + 5 \\ y = 2x - b \end{cases}$ mempunyai dua penyelesaian real dan berbeda, maka nilai b adalah

- A. $b > 4$
- B. $b < 4$
- C. $b > -4$
- D. $b < -4$
- E. semua b , $b \in \mathbb{R}$

24. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} x^2 - (y + 3)^2 = 0 \\ x^2 + 2y + 7 = 0 \end{cases}$ adalah $\{(x_1, y_1) \text{ dan } (x_2, y_2)\}$,

dengan $x_2 > x_1$. Nilai dari $(x_2 - x_1) - (y_2 - y_1) = \dots$

- A. -14
- B. -12
- C. 2
- D. 8
- E. 14

25. Jika sistem persamaan $\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ y + 2x = 10 \end{cases}$ mempunyai penyelesaian (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) , maka nilai $y_1 + y_2$

adalah

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 8
- E. 9

B. TES URAIAN

Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan jelas sesuai dengan perintahnya !

1. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan eksponen $3^{5x-1} = \frac{1}{27} \sqrt{243}$!
2. Diketahui pertidaksamaan $2^{2x} - 2^{x+1} + 1 > 9$. Tentukan interval nilai x yang memenuhi !
(petunjuk : misalkan $2^x = y$)
3. Hitung nilai x yang memenuhi persamaan logaritma ${}^7\log(x+1) + {}^7\log(x-5) = 1$!
4. Tentukan penyelesaian pertidaksamaan logaritma ${}^3\log(x-2) + {}^3\log(x-3) < {}^3\log(x+13)$!
(petunjuk : perhatikan syarat pertidaksamaan dan syarat numerus)
5. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} y = 3x + 7 \\ y = 2x^2 + 9x - 5 \end{cases}$!