TURUNAN FUNGSI ALJABAR

SOAL LATIHAN 04

D. Fungsi Naik dan Fungsi Turun

01. Fungsi $f(x) = 3x^2 – 6x + 5$ naik dalam interval
A. $x < 1$ B. $x > 1$ C. $x > 2$
D. $x < 2$ E. $x > –1$

02. Fungsi $f(x) = –4x^2 + 24x – 10$ turun dalam interval …
A. $x > 2$ B. $x < 2$ C. $x < 3$
D. $x > –2$ E. $x > 3$

03. Fungsi $f(x) = x^3 – 9x^2 + 24x – 12$ naik dalam interval …
A. $x < 2$ atau $x > 4$ B. $2 < x < 4$ C. $x < –2$ atau $x > 4$
D. $–2 < x < 4$ E. $–4 < x < 2$

04. Fungsi $f(x) = –x^3 – 3x^2 + 9x – 5$ naik dalam interval …
A. $1 < x < 3$ B. $x < 1$ atau $x > 3$ C. $–1 < x < 3$
D. $x < –1$ atau $x > 3$ E. $–3 < x < 1$

05. Fungsi $f(x) = x^3 + 2x^2 + 2x – 5$ grafiknya …
A. Turun dalam interval $–2 < x < 3$ B. Naik dalam interval $–2 < x < 3$
C. Selalu naik D. Selalu Turun
E. Naik dalam interval $x < 2$

06. Fungsi $f(x) = –x^3 + x^2 – 4x + 3$ grafiknya …
A. Naik dalam interval $–3 < x < 1$ B. Turun dalam interval $–3 < x < 1$
C. Tidak naik dalam interval $2 < x < 4$ D. Selalu naik
D. Selalu Turun

07. Titik stasioner dari fungsi $f(x) = x^2 + 4x – 3$ adalah
A. Titik minimum (–2, –7) B. Titik maksimum (–2, –7)
C. Titik minimum (–3, –7) D. Titik maksimum (–3, –7)
E. Titik maksimum (–1, 7)

08. Titik stasioner dari fungsi $f(x) = –x^2 – 2x + 5$ adalah
A. Titik maksimum (–1, 8) B. Titik minimum (–1, 8)
C. Titik maksimum (–1, –5) D. Titik minimum (–1, –5)
E. Titik maksimum (–1, 6)

09. Titik stasioner dari fungsi $f(x) = x^3 - 3x^2 - 24x$ adalah …

A. Titik minimum (–2, 28)
B. Titik maksimum (4, –80)
C. Titik maksimum (–2, 28)
D. Titik minimum (–4, –7)
E. Titik maksimum (4, 24)

10. Titik stasioner dari fungsi $f(x) = x^3 + 6x^2 - 7$ adalah

A. Titik maksimum (0, 7)
B. Titik minimum (–4, –25)
C. Titik maksimum (0, 25)
D. Titik minimum (–4, –7)
E. Titik maksimum (–4, 25)

11. Diketahui fungsi $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 10$. Nilai stasioner fungsi tersebut adalah

A. Nilai maksimum –30
B. Nilai maksimum 1
C. Nilai minimum 3
D. Nilai minimum –30
E. Nilai maksimum 3

12. Nilai stasioner fungsi $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ adalah

A. Nilai maksimum 2
B. Nilai minimum 0
C. Nilai makimum –2
D. Nilai minimum –3
E. Nilai maksimum 3

13. Nilai Maksimum dari $f(x) = x^2 - 6x + 5$ dalam interval $0 \le x \le 5$ adalah …

A. 5
B. 0
C. –4
D. 4
E. 3

14. Nilai minimum dari $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ dalam interval $0 \le x \le 3$ adalah …

A. 0
B. 5
C. 4
D. 9
E. –3

15. Nilai Maksimum dari $f(x) = x^3 - 12x^2 + 6$ dalam interval $1 \le x \le 3$ adalah …

A. 22
B. –5
C. –10
D. –3
E. 10

16. Diketahui fungsi $f(x) = \dfrac{x+1}{x^2+x+1}$. Salah satu titik stasionernya adalah …

A. $(1, \frac{2}{3})$
B. (0 , 1)
C. (–2 , 3)
D. $(2, \frac{3}{7})$
E. (–1, 0)

17. Diketahui fungsi $y = x - \sqrt{2x - p}$. Jika nilai minimum dari fungsi tersebut adalah 2 , maka nilai p = …

A. 6
B. 5
C. 4
D. 3
E. 2

18. Jika fungsi $f(x) = x^3 + px^2 - 9x$ mencapai nilai maksimum stasioner pada $x = -3$, maka nilai p adalah …

A. 1 B. 2 C. 3
D. 4 E. 5

19. Grafik fungsi $f(x) = x^3 - 6x^2 + 15x - 9$ cekung ke atas dalam interval …

A. $x < 2$ B. $x > 2$ C. $x < 3$
D. $x > 3$ E. $x > 5$

20. Grafik fungsi $f(x) = x^4 - 4x^3 - 18x^2 + 24x - 9$ cekung ke bawah dalam interval …

A. $x < -3$ atau $x > 1$ B. $-3 < x < 1$ C. $x < -1$ atau $x > 3$
D. $-1 < x < 3$ E. $-2 < x < 3$

21. Grafik fungsi $f(x) = x^4 - 12x^3 + 54x^2 - 60x + 25$ memenuhi …

A. Cekung ke atas dalam interval $x > 3$
B. Cekung ke bawah dalam interval $x > 3$
C. Selalu cekung ke bawah
D. Tidak pernah cekung ke bawah
E. Memiliki titik belok di $x = 3$

22. Titik belok fungsi $f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 5$ adalah …

A. (–2, 4) B. (–2, 3) C. (2, –5)
D. (2, 3) E. (2, 6)

23. Titik belok fungsi $f(x) = x^4 - 6x^2 + 5x + 4$ adalah …

A. (–1, –6) B. (1, –3) C. (2, 6)
D. (–2, –14) E. (0, 5)

24. Fungsi $f(x) = 3x^5 - 10x^4 + 10x^3 - 60x - 40$ memiliki titik belok …

A. (0, –40) B. (1, 23) C. (–1, –123)
D. (2, –35) E. (0, –40) dan (1, 23)

25. Jika titik belok dari fungsi $y = x^3 + bx^2 + 9x - a$ adalah (–2, 7) , maka nilai a = …

A. –9 B. –7 C. 5
D. 8 E. 10

26. Grafik fungsi $f(x) = (4 - x)^3 - (4 - x)^2$ akan naik dalam interval …

A. $x < 3\frac{1}{3}$ atau $x > 4$ B. $x > 4$ C. $3\frac{1}{3} < x < 4$
D. $x < 4$ E. $0 < x < 4$

27. Fungsi $f(x) = (x - 8)(x^2 + 2x + 1)$ turun dalam interval ….

A. $-5 < x < 1$ B. $-1 < x < 5$ C. $-5 < x < 3$
D. $x < -1$ atau $x > 1$ E. $x < -5$ atau $x > 1$

28. Nilai maksimum fungsi $f(x) = 6x^2 – x^3$. dalam interval $-1 \leq x \leq 5$ adalah …

A. 54 B. 52 C. 36
D. 32 E. 27

29. Jika titik belok $y = x^3 + ax^2 + bx – 3$ adalah (-1, -4) maka nilai b = …

A. -1 B. 0 C. 1
D. 2 E. 3

30. Jika nilai maksimum fungsi $y = x + \sqrt{p - 2x}$ adalah 4, maka p = ….

A. 3 B. 4 C. 5
D. 7 E. 8