

## PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT

1. Persamaan kuadrat  $x^2 + ax - 6 = 0$  diketahui salah satu akarnya adalah 2. Maka harga  $a$  adalah ...
  - a. 1
  - b. -3
  - c. -1
  - d. 4
  - e. 3
2. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + 2x - 24 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Maka nilai terbesar dari  $(6x_1 - 2x_2) = \dots$ 
  - a. 20
  - b. 28
  - c. 34
  - d. 36
  - e. 54
3. Akar-akar persamaan  $2x^2 + 2px - q^2 = 0$  adalah  $p$  dan  $q$ . Jika diketahui nilai  $p - q = 6$ . Maka nilai  $pq = \dots$ 
  - a. -8
  - b. -6
  - c. -4
  - d. -2
  - e. -6
4. Persamaan  $x^2 + 2x - 3 = 0$  dan  $x^2 + x - 2 = 0$  mempunyai sebuah akar persekutuan. Akar persekutuan tersebut adalah ...
  - a. -4
  - b. 0
  - c. 1
  - d. 2
  - e. 3

5. Jika nilai diskriminan persamaan kuadrat  $2x^2 - 9x + c = 0$  adalah 121. Maka nilai  $c = \dots$
- $-8$
  - $-5$
  - $2$
  - $5$
  - $8$
6. Jika dalam persamaan  $cx^2 + bx - c = 0$  diketahui  $c > 0$ . Maka kedua akar persamaan ini ...
- Positif dan berlainan
  - Negatif dan berlainan
  - Tidak real
  - Berlainan tanda
  - Berlawanan
7. Persamaan kuadrat  $x^2 + nx + n = 1$  mempunyai dua akar yang sama untuk  $n$  sama dengan ...
- $-2$
  - $-1$
  - $1$
  - $2$
  - $3$
8. Persamaan  $(m - 1)x^2 + 4x + 2m = 0$  mempunyai akar-akar real, maka nilai  $m$  adalah ...
- $-1 \leq m \leq 2$
  - $-2 \leq m \leq 1$
  - $1 \leq m \leq 2$
  - $m \leq -2$  atau  $m \geq 1$
  - $m \leq -1$  atau  $m \geq 2$
9. Jika akar-akar persamaan  $x^2 + 4x + a - 4 = 0$  bilangan rasional dan  $a$  bilangan cacah, maka nilai  $a$  adalah ...
- $1, 3, \text{ atau } 8$
  - $4, 7, \text{ atau } 8$
  - $6, 7, \text{ atau } 9$

- d. 3, 4, atau 5
- e. 4, 6, atau 8

10. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 8x + c = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Jika  $x_2 = 3x_1$ , maka nilai  $c$  sama dengan ...

- a. 6
- b. 8
- c. 10
- d. 12
- e. 15

11. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + px + q = 0$ ,  $p \neq 0$ ,  $q \neq 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ .

Jika  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_1 + x_2$ , dan  $x_1x_2$  merupakan empat suku berurutan dari deret aritmetika, maka nilai  $p + q = \dots$

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

12. Bila  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 6x - 5 = 0$ , maka  $x_1^2 + x_2^2 = \dots$

- a. 26
- b. 31
- c. 37
- d. 41
- e. 46

13. Salah satu akar persamaan  $x^2 - ax + 8 = 0$  adalah pangkat dua dari akar yang lain, maka  $a$  sama dengan ...

- a. 4
- b. 6
- c. 7
- d. 8
- e. 10

14. Jika selisih akar-akar persamaan  $x^2 - nx + 24 = 0$  sama dengan 5, maka jumlah akar-akar persamaan adalah ...

- a. 11 atau  $-11$
- b. 9 atau  $-9$
- c. 8 atau  $-8$
- d. 7 atau  $-7$
- e. 6 atau  $-6$

15. Jika jumlah kuadrat akar-akar persamaan  $x^2 - 3x + n = 0$  sama dengan jumlah pangkat tiga akar-akar persamaan  $x^2 + x - n = 0$ , maka nilai  $n$  adalah ...

- a.  $-10$
- b.  $-8$
- c.  $-2$
- d. 6
- e. 8

16. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya dua kali dari akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + 8x + 10 = 0$  adalah ...

- a.  $x^2 + 16x + 20 = 0$
- b.  $x^2 + 16x + 40 = 0$
- c.  $x^2 + 16x + 80 = 0$
- d.  $x^2 + 16x + 120 = 0$
- e.  $x^2 + 16x + 160 = 0$

17. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + 2x + 3 = 0$  adalah  $\alpha$  dan  $\beta$ . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya  $(\alpha - 2)$  dan  $(\beta - 2)$  adalah ...

- a.  $x^2 + 6x + 5 = 0$
- b.  $x^2 + 6x + 7 = 0$
- c.  $x^2 + 6x + 11 = 0$
- d.  $x^2 - 2x + 3 = 0$
- e.  $x^2 + 2x + 11 = 0$

18. akar-akar persamaan kuadrat  $2x^2 - 3x + 4 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $(x_1 + 2)$  dan  $(x_2 + 2)$  adalah ...

- a.  $x^2 - 11x + 18 = 0$
- b.  $2x^2 - 11x + 18 = 0$
- c.  $2x^2 - 11x - 18 = 0$
- d.  $2x^2 + 11x - 18 = 0$
- e.  $x^2 - 11x + 9 = 0$

19. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan  $6x^2 + 5x = -1$ . Maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya kebalikan dari akar-akar persamaan tersebut adalah ...

- a.  $x^2 - 5x + 6 = 0$
- b.  $x^2 - 5x - 6 = 0$
- c.  $x^2 - 6x + 5 = 0$
- d.  $x^2 + 6x + 5 = 0$
- e.  $x^2 + 5x + 6 = 0$

20. diketahui fungsi kuadrat  $f(x) = -2x^2 + 4x + 3$  dengan daerah asal  $\{x \mid -2 \leq x \leq 3, x \in R\}$ . Daerah hasil fungsi  $f$  adalah ...

- a.  $\{y \mid -3 \leq y \leq 3, y \in R\}$
- b.  $\{y \mid -3 \leq y \leq 5, y \in R\}$
- c.  $\{y \mid -13 \leq y \leq -3, y \in R\}$
- d.  $\{y \mid -13 \leq y \leq 3, y \in R\}$
- e.  $\{y \mid -13 \leq y \leq 5, y \in R\}$

21. Jika fungsi kuadrat  $2ax^2 - 4x + 3a$  mempunyai nilai maksimum 1, maka  $27a^3 - 9a = \dots$

- a.  $-1$
- b.  $-2$
- c.  $6$
- d.  $3$
- e.  $18$

22. Grafik fungsi kuadrat yang persamaannya adalah  $y = 6 + px - 5x^2$  memotong sumbu X. Salah satu titik potongnya adalah  $(-2, 0)$ . Maka  $p$  sama dengan ...

- a.  $-7$
- b.  $-13$
- c.  $6$
- d.  $7$
- e.  $13$

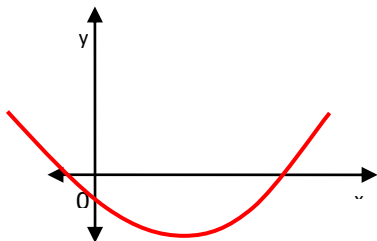
23. Grafik dari fungsi  $f(x) = 4x - 6 - x^2$  akan simetris terhadap garis ...

- a.  $x = -2$
- b.  $x = -3$
- c.  $x = -4$
- d.  $x = 2$
- e.  $x = 3$

24. kuadrat titik balik dari grafik fungsi kuadrat yang persamaannya  $y = (x - 1)(x - 3)$  adalah ...

- a.  $(-2, -1)$
- b.  $(-2, 1)$
- c.  $(1, 3)$
- d.  $(-1, -3)$
- e.  $(2, -1)$

25. Grafik fungsi  $f(x) = ax^2 + bx + c$  seperti gambar berikut, jika  $b^2 - 4ac > 0$  dan ...



- a.  $a > 0$  dan  $c = 0$
- b.  $a > 0$  dan  $c < 0$
- c.  $a > 0$  dan  $c > 0$
- d.  $a < 0$  dan  $c < 0$
- e.  $a < 0$  dan  $c > 0$

26. Absis titik potong parabola  $y = x^2 - 8x - 16$  dengan garis  $y = 2x + 8$  adalah ...
- 12 dan 2
  - 2 dan 12
  - 6 dan -4
  - 3 dan 8
  - 6 dan 4
27. Fungsi kuadrat  $y = f(x)$  yang grafiknya melalui titik (2, 5) dan (7, 40) serta mempunyai sumbu simetri  $x = 1$ , mempunyai nilai ekstrim ...
- Minimum 4
  - Minimum 3
  - Minimum 2
  - Maksimum 3
  - Maksimum 4
28. Agar grafik fungsi  $y = (m - 2)x^2 - 2mx + m + 6$  seluruhnya berada di atas sumbu X, maka haruslah dipenuhi ...
- $m > 2$
  - $m < 6$
  - $2 < m < 6$
  - $m > 3$
  - $m = 0$
29. suatu peluru ditembakkan ke atas. Tinggi peluru pada  $t$  detik dirumuskan oleh  $h(t) = 40t - 5t^2$  (dalam meter). Tinggi maksimum yang dapat ditempuh oleh peluru tersebut adalah ...
- 75 meter
  - 80 meter
  - 85 meter
  - 90 meter
  - 95 meter

30. Total penjualan  $R$  merupakan perkalian antara harga  $p$  dan permintaan  $x$  atau ditulis  $R = p \cdot x$

Jika  $x = 80 - p$ , maka total penjualan maksimum besarnya ...

- a. 1300
- b. 1400
- c. 1500
- d. 1600
- e. 1700



## EKSPONEN

1. Jika  $x > 0$  dan  $x \neq 1$  memenuhi :  $\sqrt[3]{x\sqrt{x}} = x^r$  ,  $r$  adalah bilangan rasional, maka nilai  $r = \dots$

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

2. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $8^{4x} = \frac{1}{2}\sqrt{2}$  adalah ...

- a.  $-\frac{1}{16}$
- b.  $-\frac{1}{6}$
- c.  $-\frac{1}{24}$
- d.  $-\frac{1}{8}$
- e.  $-\frac{1}{12}$

3. Nilai  $x$  yang memenuhi  $5^{x-1} = 25\sqrt{5}$  adalah ...

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

4. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $32^{2x-3} = \frac{1}{2}$  , merupakan anggota dari himpunan ...

- a.  $\left(\frac{1}{5} ; \frac{5}{7} ; \frac{6}{5}\right)$
- b.  $\left(\frac{5}{6} ; \frac{7}{8} ; \frac{7}{5}\right)$
- c.  $\left(\frac{4}{5} ; \frac{4}{3} ; \frac{3}{2}\right)$

d.  $\left(\frac{5}{8}; \frac{6}{7}; \frac{8}{5}\right)$

e.  $\left(\frac{2}{5}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}\right)$

5. Nilai  $x$  yang memenuhi  $3^{x+2} + 9^{x+1} = 810$ , adalah ...

a. 6

b. 5

c. 3

d. 4

e. 2

6. Jika  $\sqrt[3]{8^{x+2}} = \left(\frac{1}{32}\right)^{2-x}$ , maka nilai  $8x - x^2$  adalah ...

a. 12

b. 7

c. 16

d. 15

e. 33

7. Diketahui  $x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}} = 3$ , maka nilai  $x + x^{-1} = \dots$

a. 9

b. 11

c. 8

d. 7

e. 10

8. Jumlah akar-akar persamaan :  $2(4^x) - 5(2^x) + 2 = 0$  adalah ...

a. 0

b. 2

c. -1

d. 1

e. -2

9. Jika  $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = a + b\sqrt{6}$  ; dengan  $a$  dan  $b$  adalah bilangan bulat. Maka nilai  $a + b = \dots$
- 3
  - 2
  - 2
  - 5
  - 3
10. Untuk  $x$  dan  $y$  yang memenuhi sistem persamaan  $5^{x-2y+1} = 25^{x-2y}$  dan  $4^{x-y+2} = 32^{x-2y+1}$  , maka nilai  $x \cdot y = \dots$
- 6
  - 10
  - 15
  - 8
  - 20
11. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $5^{x+y} = 49$  dan  $x - y = 6$  adalah ...
- $3 + \frac{1}{2} {}^5 \log 7$
  - $6 {}^5 \log 49$
  - $3 + {}^5 \log 7$
  - $\frac{1}{2}(3 + {}^5 \log 7)$
  - $49 + {}^5 \log 6$
12. Harga-harga  $x$  yang memenuhi  $3^{x^2-2x-5} < \frac{1}{9}$  adalah ...
- $\{x|x < -1 \text{ atau } x > 9\}$
  - $\{x|x < -1 \text{ atau } x > 3\}$
  - $\{x|x > -1 \text{ atau } x < 3\}$
  - $\{x|x > -1 \text{ dan } x < 3\}$
  - $\{x|x > -3 \text{ dan } x < 1\}$
13. Himpunan penyelesaian dari  $6^{x^2+4x-5} < 6^{2x-2}$  adalah ...
- $\{x|-3 < x < 1\}$
  - $\{x|-1 < x < 3\}$

- c.  $\{x \mid x < -3 \text{ atau } x > 1\}$
- d.  $\{x \mid x < -1 \text{ atau } x > 3\}$
- e.  $\{x \mid x < 1 \text{ atau } x > 3\}$

14. Himpunan bilangan real  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $2^{2x} - 2^{x+1} > 8$  adalah ...

- a.  $\{x \mid x > 8\}$
- b.  $\{x \mid x > 4\}$
- c.  $\{x \mid x > 3\}$
- d.  $\{x \mid x > 6\}$
- e.  $\{x \mid x > 2\}$

15. Himpunan penyelesaian  $(x^2)^x \geq x^{4x-x^2}$  adalah ...

- a.  $0 > x \text{ atau } x > 2$
- b.  $0 \leq x < 2$
- c.  $0 < x \leq 2$
- d.  $x < 0 \text{ atau } x \geq 2$
- e.  $x > 0 \text{ atau } x \geq 2$

16. Himpunan penyelesaian  $2^{2-2x} + 2 > \frac{9}{2^x}$ ;  $x \in R$  adalah ...

- a.  $\{x \mid -1 < x < 2\}$
- b.  $\{x \mid -2 < x < 1\}$
- c.  $\{x \mid x < -1 \text{ atau } x > 2\}$
- d.  $\{x \mid x < -2 \text{ atau } x > 1\}$
- e.  $\{x \mid x < 0 \text{ atau } x > 1\}$

17. Persamaan  $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+1} > \sqrt{\frac{27}{3^{x-1}}}$  mempunyai penyelesaian ...

- a.  $x > \frac{6}{5}$
- b.  $x < -\frac{6}{5}$
- c.  $x < 2$
- d.  $x < -2$
- e.  $x > \frac{5}{6}$

18. Nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $\sqrt[3]{\frac{1}{9^{2x}}} > \frac{(27^x)^2}{81^{x-2}}$  adalah ...

- a.  $x > -\frac{4}{5}$
- b.  $x < -\frac{4}{5}$
- c.  $x > -\frac{12}{5}$
- d.  $x < -\frac{12}{5}$
- e.  $x > \frac{4}{5}$

19. Jika  $f(x) = 2^x$ , maka  $f(m + n)$  sama dengan ...

- a.  $f(m) + f(n)$
- b.  $f(m) - f(n)$
- c.  $f(m) \cdot f(n)$
- d.  $\frac{f(m)}{f(n)}$
- e.  $[f(m)]^{f(n)}$

20. Jika  $f(x) = 3^x$ , maka  $f(a + 2b - c) = \dots$

- a.  $f(a) + 2f(b) - f(c)$
- b.  $f(a + 2b) - f(c)$
- c.  $\frac{f(a) + (f(b))^2}{f(c)}$
- d.  $\frac{f(a) \cdot (f(b))^2}{f(c)}$
- e.  $\frac{2f(a) \cdot f(b)}{f(c)}$

21. Jarak kedua titik potong kurva  $y = 2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2$  dengan sumbu  $X$  adalah ...

- a. 3
- b. 4
- c. 2
- d. 6
- e. 5

22. Nilai  $x$  jika  $\sqrt[x]{729} = \sqrt[y]{3^{y+2}}$  dan  $2^{4x+3y} = 8^{xy}$  adalah ...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

23. Nilai  $a + b$  jika  $\sqrt{\frac{8+4\sqrt{3}}{8-4\sqrt{3}}} = a + b\sqrt{3}$  adalah ...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

24. Nilai  $\frac{3}{x} - \frac{4}{y}$  jika  $67^x = 27$  dan  $603^y = 81$  adalah ...

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

25. Nilai  $p$  yang memenuhi  $8^{p+1} = 24^{p-1}$  adalah ...

- a.  $1 + 6^3 \log 2$
- b.  $1 + 6^2 \log 3$
- c.  $1 + 4^3 \log 2$
- d.  $1 + 4^2 \log 3$
- e.  $1 + 6^5 \log 2$

26. Untuk  $a, b, c$  bilangan positif dan  $ab \neq 1$ , maka  $c^{ab \log a} \cdot (abc)^{ab \log b} = \dots$

- a.  $ab$
- b.  $bc$
- c.  $ac$

d.  $abc$

e.  $\frac{ab}{c}$

27. Jika  $xyz \neq 0$  dan  $x + y + z = 0$ ;  $a = 10^x$ ;  $b = 10^y$ ;  $c = 10^z$ ;

Maka  $a^{\frac{1}{y} + \frac{1}{z}} \cdot b^{\frac{1}{x} + \frac{1}{z}} \cdot c^{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} = \dots$

a. 1

b. 10

c. 0,1

d. 0,01

e. 0,001

28. Nilai  $x$  yang memenuhi :

$$\sqrt[3]{10^{x-1} \sqrt{10^x \sqrt{100^x}}} \leq \frac{1}{\sqrt[3]{1000 \sqrt{10^x}}} \text{ adalah ...}$$

a.  $x \leq -\frac{4}{5}$

b.  $x \geq -\frac{4}{5}$

c.  $x \geq -\frac{5}{4}$

d.  $x \geq \frac{5}{4}$

e.  $x \leq \frac{4}{5}$

29. Bentuk sederhana dari  $\frac{6}{2^{\frac{4}{3}} + 2^{\frac{2}{3}} + 1}$  adalah ...

a.  $2(\sqrt[3]{2} - 1)$

b.  $3(\sqrt[3]{2} - 1)$

c.  $2(\sqrt[3]{4} - 1)$

d.  $3(\sqrt[3]{4} - 1)$

e. 2

30. Jika  $f(x) = 2^x$ , maka  $\frac{f(x+3)}{f(x-1)} = \dots$

- a.  $f(4)$
- b.  $f(2)$
- c.  $f(16)$
- d.  $f(2x + 2)$
- e.  $f\left(\frac{x+3}{x-1}\right)$



## LOGARITMA

1. Jika  $\log 3 = 0,4771$  dan  $\log 2 = 0,3010$ , maka nilai dari  $\log 75 = \dots$ 
  - a. 0,7781
  - b. 1,0791
  - c. 1,2552
  - d. 0,9209
  - e. 1,8751
  
2. Apabila  ${}^7\log 2 = a$  dan  ${}^2\log 3 = b$ , maka  ${}^6\log 98$  adalah ...
  - a.  $\frac{a}{a+b}$
  - b.  $\frac{a+2}{b+1}$
  - c.  $\frac{a+1}{b+2}$
  - d.  $\frac{a+2}{b(a+1)}$
  - e.  $\frac{a+2}{a(b+1)}$
  
3. Diketahui  ${}^2\log 3 = 1,6$  dan  ${}^2\log 5 = 2,3$ .  
Maka nilai dari  ${}^2\log \frac{125}{9}$  adalah ...
  - a. 3,2
  - b. 3,7
  - c. 5,4
  - d. 6,9
  - e. 10,1
  
4. Diketahui  $\log 2 = 0,3010$  dan  $\log 3 = 0,4771$ . Maka  $\log(\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{3}) = \dots$ 
  - a. 0,1505
  - b. 0,1590
  - c. 0,2007
  - d. 0,3389
  - e. 0,3891

5. Diketahui  ${}^4\log 7 = k$ , maka  ${}^2\log 47 = \dots$
- $k^2$
  - $2k$
  - $3k$
  - $4k$
  - $7k$
6. Jika  ${}^3\log 5 = p$ , maka nilai  ${}^9\log 15 = \dots$
- $2p + 1$
  - $p + 1$
  - $\frac{1}{2}p + 1$
  - $2(p + 1)$
  - $\frac{1}{2}(p + 1)$
7. Diketahui  ${}^2\log 3 = p$  dan  ${}^2\log 5 = q$ , maka  ${}^2\log 45 = \dots$
- $p^2 + q$
  - $2p + q$
  - $p + q^2$
  - $p + 2q$
  - $2(p + q)$
8. Jika  ${}^a\log b = x$  dan  ${}^b\log d = y$ . Maka  ${}^d\log a$  dinyatakan dalam  $x$  dan  $y$  adalah ...
- $x - y$
  - $x \cdot y$
  - $x + y$
  - $\frac{1}{x \cdot y}$
  - $\frac{x}{y}$
9. Nilai  $x$  yang memenuhi  ${}^x\log \frac{1}{16} = -2$  adalah ...
- $\frac{1}{4}$
  - $\frac{1}{2}$

- c. 2
- d. 1
- e. 4

10. Jika  ${}^4\log(4^x \cdot 4) = 2 - x$ . Maka nilai  $x$  yang memenuhi persamaan tersebut adalah ...

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

11. Himpunan penyelesaian dari persamaan  ${}^x\log(10x^3 - 9x) = {}^x\log x^5$  adalah ...

- a.  $\{-3, -1, 1, 3\}$
- b.  $\{-3, -1, 0, 1, 3\}$
- c.  $\{3\}$
- d.  $\{1, 3\}$
- e.  $\{0, 1, 3\}$

12.  $\log x = \frac{1}{3}\log 8 + \log 9 - \frac{1}{3}\log 27$  dipenuhi untuk  $x = \dots$

- a. 1
- b. 2
- c. 4
- d. 6
- e. 8

13. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan :  ${}^2\log x + {}^2\log(x + 2) = 3$  adalah ...

- a.  $\{-4\}$
- b.  $\{-4, 2\}$
- c.  $\{2\}$
- d.  $\{4\}$
- e.  $\left\{2\frac{1}{2}\right\}$

14. Penyelesaian persamaan  ${}^2\log(2x^2 - 4x + 3) - {}^2\log(6x - 9) = 0$  adalah  $\alpha$  dan  $\beta$ . Untuk  $\alpha > \beta$ , maka  $\alpha - \beta = \dots$

- a. 1
- b. 2
- c. 4
- d. 5
- e. 11

15. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan  ${}^2\log(x^2 + 7x + 20) = 1$ , maka  $(x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2$  adalah ...

- a. 9
- b. 19
- c. 20
- d. 29
- e. 49

16. Akar persamaan  ${}^2\log(x^2 - 2x) = {}^2\log 3$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$  dengan  $x_1 > x_2$ . Maka nilai  $x_1 - x_2$  adalah ...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

17. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  memenuhi Persamaan  $\frac{\log \frac{x^5}{10}}{\log x} - \log x = \frac{5}{\log x}$  maka nilai  $x_1 + x_2 = \dots$

- a. 5
- b. 6
- c. 60
- d. 110
- e. 1100

18. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  memenuhi  $(4 - \log x) \cdot \log x = \log 1000$ . Maka Nilai  $x_1 \cdot x_2 = \dots$
- 3
  - 4
  - 40
  - 1000
  - 10000
19. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan  $x^{(2 + \log x)} = 1000$ . Maka nilai  $x_1 \cdot x_2 = \dots$
- $10^{-1}$
  - $10^{-2}$
  - 1
  - 10
  - 100
20. Himpunan penyelesaian dari persamaan :  ${}^3\log(x + 1) + {}^3\log(x + 4) \cdot {}^3\log(x + 9) = 0$  adalah ...
- {5}
  - {-5}
  - {1}
  - {1, -5}
  - {-1, 5}
21.  ${}^6\log(x^2 - x) < 1$  dipenuhi pada selang ...
- $x > 6$
  - $x < 6$
  - $-6 < x < 6$
  - $-2 < x < 3$
  - $-2 < x < 0$  atau  $1 < x < 3$
22. Batas-batas nilai  $x$  yang memenuhi persamaan :  $\log(x - 1)^2 < \log(x - 1)$  adalah ...
- $x < 2$
  - $x > 1$
  - $x < 1$  atau  $x > 2$
  - $0 < x < 2$

e.  $1 < x < 2$

23. Nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan :  ${}^2\log x \leq \log(2x + 5) + {}^2\log 2$  adalah ...

a.  $-\frac{5}{2} < x \leq 10$

b.  $-2 \leq x \leq 10$

c.  $0 < x \leq 10$

d.  $-2 \leq x \leq 0$

e.  $-\frac{5}{2} < x \leq 0$

24. Pertidaksamaan  $4^{2\log x} - 5 \cdot 2^{2\log x} + 6 < 0$  dipenuhi oleh ...

a.  $2 < x < 3$

b.  $1 < x < 2$

c.  $x > 4$  atau  $x < 3$

d.  $3 < x < 4$

e.  $x > 2$  atau  $x < -3$

25. himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  ${}^2\log x \leq \log(x + 3) + \log 4$  adalah ...

a.  $\{x \mid -2 \leq x \leq 6\}$

b.  $\{x \mid 0 \leq x \leq 6\}$

c.  $\{x \mid 0 \leq x \leq 2\}$

d.  $\{x \mid x \geq 6\}$

e.  $\{x \mid 0 \leq x \leq 2 \text{ atau } x \geq 6\}$

26. Jika  ${}^2\log 3 = a$ ,  ${}^7\log 3 = b$ , maka  ${}^{14}\log 63 = \dots$

a.  $\frac{2a(1+b)}{b}$

b.  $\frac{a(2b+1)}{a+b}$

c.  $\frac{2b(1+a)}{a}$

d.  $\frac{2b(1+a)}{a+b}$

e.  $\frac{2ab}{1+b}$

27. Nilai  $x$  yang memenuhi  $x^{2\log x} = 10x$  adalah ...

- a.  $\sqrt{10}$
- b.  $10\sqrt{10}$
- c.  $\frac{1}{\sqrt{10}}$
- d.  $\frac{1}{10\sqrt{10}}$
- e. 1

28. Nilai  $x$  yang memenuhi  $2x^{\log 3} \cdot 3^{\log x} - 5x^{\log 3} - 3 = 0$  adalah ...

- a. 1
- b.  $\sqrt{10}$
- c.  $10\sqrt{10}$
- d. 100
- e. 10

29. Jika  $\alpha$  dan  $\beta$  akar persamaan kuadrat :  $3(2^{\log x})^2 - 9(4^{\log x}) + 1 = 0$ , maka  ${}^{\alpha}\log \beta + {}^{\beta}\log \alpha = \dots$

- a.  $\frac{19}{2}$
- b.  $\frac{19}{4}$
- c.  $\frac{19}{8}$
- d.  $\frac{19}{16}$
- e.  $\frac{19}{32}$

30. jika  $x_1, x_2$  adalah akar persamaan :  $\frac{x \log 4x^3}{5x \log 5x^2} = 5 \log 0,4$ . Maka nilai  $x_1 \cdot x_2 = \dots$

- a.  $\frac{4}{5}$
- b.  $\frac{5}{4}$
- c. 20
- d. 80
- e. 160