

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

- A. $\frac{a^2}{b^2}$
- B. $\frac{b}{a^2}$
- C. $\frac{b}{a^6}$
- D. $\frac{1}{a^6}$
- E. $\frac{1}{a^6b}$

2. Jika diketahui ${}^2\log 3 = x$, maka nilai dari ${}^8\log 12 = \dots$

- A. $\frac{-x-2}{3}$
- B. $\frac{x-2}{3}$
- C. $\frac{x+2}{3}$
- D. $\frac{x+3}{2}$
- E. $\frac{x-3}{2}$

3. Daerah asal dari fungsi $f(x) = \frac{\sqrt{2x+5}}{3x+2}$, $x \in R$ adalah...

- A. $\{x|x \neq -\frac{5}{2}, x \in R\}$
- B. $\{x|x \geq \frac{5}{2}, x \neq -\frac{2}{3}, x \in R\}$
- C. $\{x|x \geq -\frac{5}{2}, x \neq -\frac{2}{3}, x \in R\}$
- D. $\{x|x \neq -\frac{2}{3}, x \in R\}$
- E. $\{x|x \geq -\frac{2}{3}, x \in R\}$

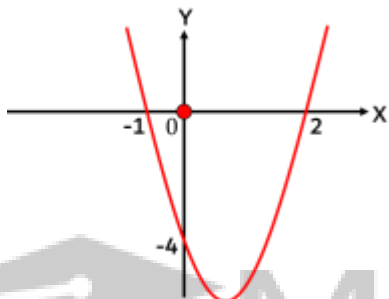
4. Diketahui $f(x) = 8x - 2$ dan $g(x) = x^2 - x - 6$. Fungsi komposisi $(f \circ g)(x)$ adalah...

- A. $(f \circ g)(x) = 8x^2 - 8x - 48$
- B. $(f \circ g)(x) = 8x^2 - 8x + 48$
- C. $(f \circ g)(x) = 8x^2 - 8x - 50$
- D. $(f \circ g)(x) = 8x^2 - 8x + 50$
- E. $(f \circ g)(x) = 8x^2 + 8x - 50$

5. Diketahui $f(x) = \frac{2x+3}{5x+4}$, $x \neq -\frac{4}{5}$. Invers dari fungsi $f(x)$ adalah...

- A. $\frac{5x-4}{2x+3}$, $x \neq -\frac{3}{2}$
- B. $\frac{5x+4}{2x-3}$, $x \neq \frac{3}{2}$
- C. $\frac{2x+3}{5x-4}$, $x \neq \frac{4}{5}$
- D. $\frac{-4x+3}{5x-2}$, $x \neq \frac{2}{5}$
- E. $\frac{4x-3}{5x-2}$, $x \neq \frac{2}{5}$

6. Perhatikan grafik fungsi kuadrat berikut.



Rumus fungsi kuadrat dari grafik diatas adalah...

- A. $y = x^2 - x - 4$
- B. $y = x^2 - 2x - 4$
- C. $y = x^2 + x - 4$
- D. $y = 2x^2 - 2x - 4$
- E. $y = 2x^2 + 2x - 4$

7. Persamaan kuadrat $x^2 - (a + 2)x + a = 0$ mempunyai akar-akar p dan q . Jika $p^2 + q^2 = 28$, maka nilai a positif yang memenuhi adalah...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 6

8. Jika akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 3x + 5 = 0$ adalah α dan β , maka persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $(\alpha + 2)$ dan $(\beta + 2)$ adalah...

- A. $x^2 + 7x + 15 = 0$
- B. $x^2 - 7x + 15 = 0$
- C. $x^2 + x + 3 = 0$
- D. $x^2 + x - 3 = 0$
- E. $x^2 - x - 15 = 0$

9. Diketahui p dan q memenuhi sistem

$$\begin{cases} \frac{2}{p} + \frac{1}{q} = 9 \\ \frac{1}{p} + \frac{3}{q} = 7 \end{cases}, \text{ nilai dari } 8p - q \text{ adalah...}$$

- A. 7
- B. $\frac{5}{2}$
- C. 1
- D. -1
- E. $-\frac{5}{2}$

10. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} x & 2 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$, $B =$

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ y & 0 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}, \text{ dan } D =$$

$$\begin{pmatrix} -7 & 8 \\ z & -9 \end{pmatrix}. \text{ Jika } 3A + BC = D^T, \text{ Maka nilai}$$

dari $2x + 3y - z = \dots$

- A. -18
- B. -14
- C. -12
- D. -8
- E. 14

11. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 18}{x + 3} = \dots$

- A. 4
- B. 2
- C. 0
- D. -2
- E. -4

12. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 2x - 3} = \dots$

- A. $-3/2$
- B. $-2/3$
- C. 0
- D. $2/3$
- E. $3/2$

13. Turunan pertama fungsi $f(x) = (5x - 3)^3$ adalah...

- A. $f'(x) = 3(5x - 3)^2$
- B. $f'(x) = 5(5x - 3)^2$
- C. $f'(x) = 8(5x - 3)^2$
- D. $f'(x) = 15(5x - 3)^2$
- E. $f'(x) = 45(5x - 3)^2$

14. Grafik fungsi $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + 2$ turun pada interval...

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

15. Diketahui segitiga ABC siku-siku di C dan $\sin A = \frac{2}{7}$. Nilai $\tan B$ adalah...

- A. $\frac{3}{2}\sqrt{5}$
- B. $\frac{4}{5}\sqrt{5}$
- C. $\frac{2}{3}\sqrt{5}$
- D. $\frac{3}{5}\sqrt{5}$
- E. $\frac{1}{3}\sqrt{5}$

16. Nilai dari $\cos 210^\circ \cdot \sin 330^\circ - \cos 60^\circ$ adalah...

- A. $-\frac{1}{4}(2 - \sqrt{3})$
- B. $-\frac{3}{4}(2 - \sqrt{3})$
- C. 0
- D. $\frac{1}{4}(2 - \sqrt{3})$
- E. $\frac{3}{4}(2 - \sqrt{3})$

17. Diketahui segitiga ABC siku-siku di C dengan panjang $BC = 12 \text{ cm}$ dan $AB = 15 \text{ cm}$. Nilai $\cos A$ adalah...

- A. $\frac{3}{5}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{4}{5}$
- D. $\frac{7}{8}$
- E. $\frac{15}{16}$

18. Bentuk lain dari $\frac{1+\tan^2 x}{\tan x} = \dots$

- A. $\tan x - \cot x$
- B. $2 \sin x \cos x$
- C. $\sec x \csc x$
- D. $\tan x \cot x$
- E. $\cot x + \tan^2 x$

19. Besar sudut antara ruas garis AG dan bidang EFGH pada kubus ABCD.EFGH adalah α . Nilai $\cos \alpha$ adalah...

- A. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- B. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- C. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
- D. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
- E. $\frac{2}{3}\sqrt{3}$

20. Diketahui kubus KLMN.OPQR dengan panjang rusuk 12 cm. Jika T titik tengah ruas garis PR, maka jarak dari titik O ke garis KT adalah...

- A. $2\sqrt{3}$ cm
- B. $4\sqrt{3}$ cm
- C. $8\sqrt{3}$ cm
- D. $12\sqrt{3}$ cm
- E. $13\sqrt{6}$ cm

LINK PEMBAHASAN : <https://youtu.be/UdkVPfujuZs>