

8. Besar gaji per bulan yang diterima Dika pada tahun ke-10 ia bekerja adalah
- A. Rp4.600.000,00
 - B. Rp 4.800.000,00
 - C. Rp 5.000.000,00
 - D. Rp 5.200.000,00
 - E. Rp 5.400.000,00

Aulia Dian Puspita Hapsari (Malang)

Jawaban: B

Pembahasan: Pemahaman - Barisan dan Deret

Suku pertama = $a = 3.000.000$

$b = 200.000$

$n = 10$

$$U_{10} = 3.000.000 + (10 - 1)200.000$$

$$U_{10} = 3.000.000 + 1.800.000$$

$$U_{10} = 4.800.000$$

9. Dalam sebuah pameran di Krui, panitia ingin menyusun 420 souvenir ke dalam beberapa kotak. Setiap kotak harus berisi jumlah yang sama, dan banyak souvenir dalam satu kotak harus merupakan bilangan kuadrat sempurna.

Pernyataan berikut yang benar adalah...

Tentukan banyak kotak maksimal yang dapat dibuat panitia!

Pernyataan	Benar	Salah
Banyak kotak maksimal yang dapat dibuat panitia adalah 400 kotak		
Banyak kotak minimal yang dapat dibuat panitia adalah 105 kotak		
Banyak kotak maksimal yang dapat dibuat panitia adalah 420 kotak		

Lilis Pebeyanti Simbolon (Lampung)

Jawaban: S-B-B

Pembahasan: Aplikasi – Bilangan Real

$$\text{Faktorisasi } 420 = 2^1 \times 3^1 \times 5^1 \times 7^1$$

Faktor kuadrat sempurna dari 420: 1, 4

Jika 1 per kotak $\rightarrow$ 420 kotak (maksimal).

Jika 4 per kotak $\rightarrow$ 105 kotak.

Jawaban: pernyataan 2 dan 3

10. Jumlah dua bilangan ganjil positif adalah 40. Jika selisih kedua bilangan tersebut adalah 6, maka pernyataan berikut yang benar adalah ... (jawaban dapat lebih dari satu)

- ☐ Nilai bilangan terbesar lebih besar dari 20
- ☐ Nilai bilangan terkecil lebih kecil dari 20
- ☐ Nilai bilangan terbesar bilangan komposit
- ☐ Nilai bilangan terkecil bilangan prima

Lilis Pebeyanti Simbolon (Lampung)

Jawaban: 1, 2, 4

Pembahasan: Aplikasi – Bilangan Real

Misal kedua bilangan adalah x dan y

Maka:

$$x + y = 40$$

$$x - y = 6$$

Dengan metode substitusi eliminasi maka diperoleh $x = 23$ dan $y = 17$

Jawaban: 23 dan 17

11. Nilai dari $\frac{125^{\frac{2}{3}} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}}{2^3}$ adalah

- A. 16
- B. 8
- C. 4
- D. 2
- E. 1

Turyono (Pangandaran)

Jawaban: D

Pembahasan: Pemahaman - Bilangan Real

$$\frac{5^{3\frac{2}{3}} - (3^{-1})^{-2}}{2^3} = \frac{5^2 - 3^2}{8} = \frac{16}{8} = 2$$

12. Bentuk sederhana dari $(3\sqrt{2} - 4\sqrt{3})(\sqrt{2} + \sqrt{3}) = \dots$

A. $-6 - \sqrt{6}$

B. $6 - \sqrt{6}$

C. $-6 + \sqrt{6}$

D. $4 - \sqrt{6}$

E. $18 + \sqrt{6}$

Turyono (Pangandaran)

Jawaban: A

Pembahasan: Pemahaman - Fungsi

$$= 3.2 + 3\sqrt{6} - 4\sqrt{6} - 4.3$$

$$= 6 - \sqrt{6} - 12 = -6 - \sqrt{6}$$

13. Nilai dari $\frac{27_{\log 9} + 2_{\log 3} \cdot \sqrt[3]{3}_{\log 4}}{3_{\log 2} - 3_{\log 18}} = \dots$

A. $-\frac{14}{3}$

B. $-\frac{14}{6}$

C. $-\frac{10}{6}$

D. $-\frac{10}{3}$

E. $\frac{14}{3}$

Turyono (Pangandaran)

Jawaban: D

Pembahasan: Pemahaman - Fungsi

$$\frac{3^3_{\log 3^2} + 2_{\log 3} \cdot 3^{\frac{1}{3}}_{\log 2^2}}{3_{\log 2} - 3_{\log 18}}$$

$$\frac{\frac{2}{3} 3_{\log 3} + \frac{2}{1} 2_{\log 3} \cdot 3_{\log 2}}{3_{\log \frac{2}{18}}}$$

$$\frac{\frac{2}{3} \cdot 1 + 6 \cdot 2_{\log 2}}{3_{\log \frac{1}{9}}} = \frac{\frac{2}{3} + 6 \cdot 1}{3_{\log 3^{-2}}}$$

$$\frac{\frac{\frac{2}{3} + 6}{-2} \cdot 3_{\log 3}}{\frac{20}{3} \cdot \frac{1}{-2}} = \frac{\frac{2}{3} + \frac{18}{3}}{-2} = \frac{20}{3} \cdot \frac{1}{-2} = -\frac{10}{3}$$

14. Diketahui persamaan kuadrat $x^2 + 2x - 8 = 0$. Jika x_1 dan x_2 merupakan akar-akar persamaan kuadrat tersebut, maka nilai $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ adalah

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

Turyono (Pangandaran)

Jawaban: D

Pembahasan: Pemahaman - Fungsi

$$(x + 4)(x - 2) = 0$$

$$x = -4 \text{ atau } x = 2$$

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{1}{-4} + \frac{1}{2} = \frac{-1+2}{4} = \frac{1}{4}$$

15. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang mempunyai titik puncak di titik (1, 2) dan melalui titik (0, 4) adalah

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

Turyono (Pangandaran)

Jawaban: D

Pembahasan: Aplikasi - Fungsi

Persamaan fungsi kuadrat dengan puncak (p, q) di satu titik

$$y = a(x - p)^2 + q$$

$$y = a(x - 1)^2 + 2$$

Melalui titik (0, 4)

$$4 = a(0 - 1)^2 + 2$$

$$4 = a + 2 \rightarrow a = 4 - 2 = 2$$

$$y = 2(x - 1)^2 + 2$$

$$y = 2(x^2 - 2x + 1) + 2$$

$$= 2x^2 - 4x + 2 + 2$$

$$y = 2x^2 - 4x + 4$$

16. Sistem persamaan linear $\begin{cases} 4x + y = 18 \\ x - y = 2 \\ ax + 2by = 12 \end{cases}$ mempunyai

penyelesaian, jika nilai $a + b = \dots$

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

Turyono (Pangandaran)

Jawaban: B

Pembahasan: Pemahaman - Sistem Persamaan Linear

$$4x + y = 18$$

$$\underline{x - y = 2 \quad +}$$

$$5x = 20 \rightarrow x = \frac{20}{5} = 4$$

Substitusi $x = 4$ ke persamaan $4x + y = 18$

$$4(4) + y = 18 \rightarrow y = 18 - 16 = 2$$

Titik $(4, 2)$ merupakan penyelesaian persamaan $ax + 2by = 12$

$$a(4) + 2b(2) = 12 \rightarrow 4a + 4b = 12$$

$$4(a + b) = 12$$

$$a + b = \frac{12}{4} = 3$$

17. Untuk $f(x) = x^2 + 2x + 4$ dan $g(x) = \frac{2}{x+3}$. Nilai $\left(\frac{f}{g}\right)(-2) =$
....

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

Turyono (Pangandaran)

Jawaban: C

Pembahasan: Pemahaman - Fungsi

$$\left(\frac{f}{g}\right)(-2) = \frac{f(-2)}{g(-2)} = \frac{(-2)^2 + 2(-2) + 4}{\frac{2}{-2+3}}$$

$$\frac{\frac{4}{2}}{\frac{1}{1}} = \frac{4}{2} = 2$$