

**NASKAH MATEMATIKA KELOMPOK IPA  
(SOAL LATIHAN SELEKSI AKPOL)**

**Eksponen dan Logaritma**

1. Bentuk sederhana dari  $(3a)^{-2} \times (2a)^3$  adalah ...
  - A.  $-2a$
  - B.  $-\frac{1}{2}a$
  - C.  $\frac{4}{6a}$
  - D.  $\frac{8}{9}a$
  - E.  $a$
  
2. Bentuk sederhana dari  $(3\sqrt{7} + 5)(4\sqrt{7} - 2)$  adalah ...
  - A. 74
  - B.  $74 + 6\sqrt{7}$
  - C.  $74 + 14\sqrt{7}$
  - D.  $84 - 6\sqrt{7}$
  - E.  $84 + 14\sqrt{7}$
  
3. Bilangan pokok dari persamaan logaritma  $\log 8 + \log 4 - \log 2 = 2$  adalah ....
  - A. 2
  - B. 4
  - C. 6
  - D. 8
  - E. 10
  
4. Nilai x yang memenuhi  $\sqrt{3^{2x+1}} = 9^{x-2}$  adalah ...
  - A. 2
  - B.  $2\frac{1}{2}$
  - C. 3
  - D. 4
  - E.  $4\frac{1}{2}$

5. Himpunan penyelesaian persamaan  $2 \cdot 9^x - 3^{x+1} + 1 = 0$  adalah ...

- A.  $\{\frac{1}{2}, 1\}$
- B.  $\{0, {}^3\log \frac{1}{2}\}$
- C.  $\{-\frac{1}{2}, -1\}$
- D.  $\{0, \frac{1}{2}\log 3\}$
- E.  $\{-\frac{1}{2}, 1\}$

6. Jika  $6^{x-1} = (\frac{2}{3})^{x+1}$ , maka  $x = \dots$

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

7. Bentuk sederhana dari  $\{-2x^8y^{-1}\}^5$

Adalah ...

- A.  $-2x^{40}y^{-5}$
- B.  $-2x^{40}y^5$
- C.  $-32\frac{x^{40}}{y^5}$
- D.  $-2\frac{x^{40}}{y^5}$
- E.  $-\frac{x^{40}}{y^5}$

8.  $(\frac{2a^{-1}}{b^{-1}})^{-1} x (\frac{2a^{-1}}{c^2})^{-2} = \dots$

- A.  $\frac{8a^2c^4}{6}$
- B.  $4a^3bc^4$
- C.  $\frac{a^3c^4}{8b}$
- D.  $\frac{a^3c}{8c^4}$
- E.  $8a^2bc^4$

9. Diketahui  $a = 4$ ,  $b = 2$ , dan  $c = \frac{1}{2}$ . Nilai  $(a^{-1})^2 \times \frac{b^4}{c^{-3}} = \dots$

- A.  $\frac{1}{2}$
- B.  $\frac{1}{4}$
- C.  $\frac{1}{8}$
- D.  $\frac{1}{16}$
- E.  $\frac{1}{32}$

10. Diketahui  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = 2$ , dan  $c = 1$ . Nilai dari  $\frac{a^{-2} \cdot b \cdot c^3}{ab^2c^{-1}}$  adalah ....

- A. 1
- B. 4
- C. 16
- D. 64
- E. 96

11. Nilai dari  $\frac{a^2b^3c^{-1}}{a^{-2}bc^2}$ , untuk  $a = 2$ ,  $b = 3$  dan  $c = 5$  adalah ...

- A.  $\frac{81}{125}$
- B.  $\frac{144}{125}$
- C.  $\frac{432}{125}$
- D.  $\frac{1296}{125}$
- E.  $\frac{2596}{125}$

9. Jika diketahui  $x = \frac{1}{3}$ ,  $y = \frac{1}{5}$  dan  $z = 2$  maka nilai dari  $\frac{x^{-4}yz^{-2}}{x^{-3}y^2z^{-4}}$  adalah....

- A. 32
- B. 60
- C. 100
- D. 320
- E. 640

10. Diketahui  $a = 2 + \sqrt{5}$  dan  $b = 2 - \sqrt{5}$ . Nilai dari  $a^2 - b^2 = \dots$

- A. -3
- B. -1
- C.  $2\sqrt{5}$
- D.  $4\sqrt{5}$
- E.  $8\sqrt{5}$

11. Hasil dari  $(3p - 3)^2$  adalah ....

- A.  $9p^2 - 6p + 9$
- B.  $9p^2 - 18p + 9$
- C.  $9p^2 - 27p + 9$
- D.  $9p^2 - 27p - 9$
- E.  $9p^2 + 9$

13. Nilai dari  $\frac{22}{4+\sqrt{5}} = \dots$ .

- A.  $4 - \sqrt{5}$
- B.  $4 + \sqrt{5}$
- C.  $8 - 2\sqrt{5}$
- D.  $8 + 2\sqrt{5}$
- E. 2

14. Nilai dari  $(\sqrt[3]{8^2})^{\frac{1}{2}} = \dots$ .

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 6
- E. 9

15.  ${}^5\log 150 - {}^5\log 24 + {}^5\log 4 = \dots$

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

16. Jika  $\log 2 = 0,301$  dan  $\log 3 = 0,477$  maka  $\log \log 15 = \dots$

- A. 1,167
- B. 1,176
- C. 1,617
- D. 1,671
- E. 1,176

17. Diketahui  ${}^2\log\sqrt{12x+4} = 3$ . Nilai  $3x = \dots$

- A. 15
- B. 5
- C.  $\frac{5}{3}$
- D.  $\frac{3}{5}$
- E.  $\frac{1}{5}$

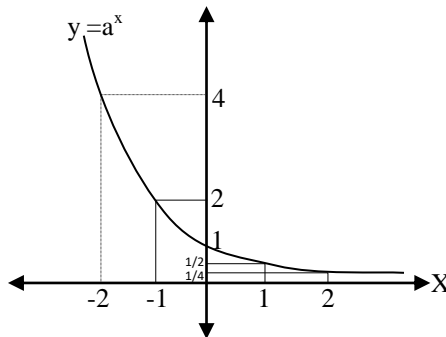
18.  ${}^a\log(1 - {}^3\log \frac{1}{27}) = 2$ , maka nilai  $a$  yang memenuhi adalah...

- A.  $\frac{1}{8}$
- B.  $\frac{1}{4}$
- C. 2
- D. 3
- E. 4

19. Perhatikan gambar grafik fungsi eksponen berikut ini!

Persamaan grafik fungsi invers pada gambar adalah...

- A.  ${}^2\log x$
- B.  ${}^{1/2}\log x$
- C.  $2 \log x$
- D.  $-2 \log x$
- E.  $-\frac{1}{2} \log x$



20. Jika  $\log_3 x = 3$ , maka nilai dari  $\log_9 x = \dots$
- $1/4$
  - $2/5$
  - $2/3$
  - $3/2$
  - 4
21. Nilai dari  ${}^{16}\log 4 + {}^2\log 4 - {}^9\log 3$  adalah....
- 2
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
22. Nilai dari  ${}^2\log 4 - {}^9\log 3$  adalah....
- 1
  - $3/2$
  - 2
  - $5/2$
  - 3
23. Jika  ${}^3\log x = 3$ , maka nilai dari  ${}^9\log x = \dots$
- 4
  - $3/2$
  - $2/3$
  - $2/5$
  - $1/4$
24. Jika  ${}^x\log (2x-3) = 1$ , maka harga x yang memenuhi adalah;
- 3
  - 2
  - 0
  - 2
  - 3
25. Jika  ${}^a\log 4 = 2$ , maka nilai a yang memenuhi adalah;
- 8
  - 6
  - 4
  - 2
  - 1
26. Nilai dari  ${}^2\log 3 \cdot {}^5\log 4 \cdot {}^3\log 5 \cdot {}^2\log 8 = \dots$
- 6
  - 4
  - 3
  - 2
  - ${}^2\log 6$

27. Harga  $x$  yang memenuhi persamaan  ${}^2\log^2 x - {}^2\log x^2 + 1 = 0$  adalah ....

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

28. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $\log 8 + \log (x-1) = \log 4x$  adalah ...

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

29. Bilangan pokok dari persamaan logaritma  $\log 8 + \log 4 - \log 2 = 2$  adalah ....

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8
- E. 10

30.  ${}^2\log 15 + {}^2\log 14 - {}^2\log 105 = \dots$

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

31. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $3^{3x-2} = \frac{1}{27^{x+1}}$  adalah ....

- A. -1/8
- B. -1/6
- C. 0
- D. 1/6
- E. 1/8

32. Hasil perpangkatan dari operasi aljabar  $(2x + 3)^3$  adalah ....

- A.  $2x^3 + 36x^2 + 54x + 27$
- B.  $4x^3 + 36x^2 + 54x + 27$
- C.  $6x^3 + 36x^2 + 54x + 27$
- D.  $8x^3 + 36x^2 + 54x + 27$
- E.  $8x^3 + 18x^2 + 54x + 27$

33. Nilai x yang memenuhi persamaan  $\left(\frac{3}{3^{x-2}}\right)^2 = \sqrt[3]{\frac{1}{9}}$  adalah ;

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

34. Nilai dari  $(25^2 - \sqrt{121}) \times 0,5 = \dots$

- A. 225
- B. 278
- C. 307
- D. 412
- E. 453

35.  $\sqrt{8} \times 8^{\frac{1}{4}} \times \left(2^{\frac{1}{4}}\right)^3 - \sqrt{32} \times \sqrt{2} = \dots$

- A. 8
- B. 4
- C. 3
- D. 2
- E. 0

36. Hasil dari  $\sqrt{2,25} + (1,5)^2 = \dots$

- A. 3,75
- B. 22,65
- C. 4,75
- D. 24,00
- E. 25,00

37. Bentuk sederhana dari  $\frac{x^{-1}+y^{-1}}{x^{-1}-y^{-1}}$  adalah....

- A.  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$
- B.  $\frac{y+x}{y-x}$
- C.  $\frac{y+x}{xy}$
- D.  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$
- E.  $\frac{x+y}{x-y}$



38. Bentuk sederhana dari pecahan  $\frac{3}{\sqrt{6}-\sqrt{2}} = \dots$

- A.  $4(\sqrt{2} - \sqrt{6})$
- B.  $\frac{1}{4}(3\sqrt{2} + \sqrt{6})$
- C.  $\frac{1}{4}(3\sqrt{2} - \sqrt{6})$
- D.  $\frac{1}{8}(3\sqrt{2} + \sqrt{6})$
- E.  $\frac{1}{12}(3\sqrt{2} - \sqrt{6})$

39. Bentuk rasional dari  $\frac{5}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$  adalah ....

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

40. Bentuk rasional dari  $\frac{6}{2 - \sqrt{2}}$  adalah ...

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

41. Bentuk sederhana dari  $a^3 \times (a^2)^3$  adalah ...

- A.  $a^7$
- B.  $a^8$
- C.  $a^9$
- D.  $a^{12}$
- E.  $a^{18}$

42. Dengan merasionalkan penyebut, bentuk sederhana dari  $\frac{6}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$  adalah ...

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

43. Bentuk sederhana dari  $\frac{2}{3 + \sqrt{5}}$  adalah ...

- A.  $\frac{3 - \sqrt{5}}{2}$
- B.  $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$
- C.  $\frac{3 - 2\sqrt{5}}{2}$
- D.  $\frac{6 + \sqrt{5}}{4}$
- E.  $\frac{6 - \sqrt{5}}{4}$

44. Bentuk sederhana dari  $2\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{32} + 2\sqrt{3} + \sqrt{12}$  adalah ...

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

45. Himpunan penyelesaian  ${}^2\log(x^2 - 3x + 2) < {}^2\log(10 - x)$ ,  $x \in \mathbb{R}$  adalah....

- A.  $\{ x / -2 < x < 1 \text{ atau } 2 < x < 4 \}$
- B.  $\{ x / x < 1 \text{ atau } x > 2 \}$
- C.  $\{ x / -2 < x < 4 \}$
- D.  $\{ x / x > 10 \}$
- E.  $\{ \}$

46. Nilai  $x$  yang memenuhi  $3^{x^2-3x+4} < 9^{x-1}$  adalah....

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

47. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan :  $({}^3\log x)^2 - 3 \cdot {}^3\log x + 2 = 0$ , maka  $x_1 \cdot x_2 = \dots$

- A. 2
- B. 3
- C. 8
- D. 24
- E. 27

48. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan :  $({}^3\log x)^2 - 3 \cdot {}^3\log x + 2 = 0$ , maka  $x_1 + x_2 = \dots$

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 12
- E. 16

49. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan :  $2 \cdot 9^{2x-1} - 5 \cdot 3^{2x} + 18 = 0$ , maka  $x_1 + x_2 = \dots$

- A. 0
- B. 2
- C.  ${}^3\log 2$
- D.  $2 \cdot {}^3\log 2$
- E.  $2 + {}^3\log 2$

50.  ${}^a\log(1 - {}^3\log \frac{1}{27}) = 2$ , maka nilai  $a$  yang memenuhi adalah...

- A.  $\frac{1}{8}$
- B.  $\frac{1}{4}$
- C. 2
- D. 3
- E. 4

51.  ${}^5\log 150 - {}^5\log 24 + {}^5\log 4 + {}^5\log 5 = \dots$

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

52. Himpunan penyelesaian dari  $2^{x+5} < 2^{x^2+6x+11}$  adalah .....
- $x < -3$  atau  $x > -2$
  - $x < 2$  atau  $x > 3$
  - $x < -6$  atau  $x > -1$
  - $-3 < x < -2$
  - $2 < x < 3$

### Persamaan dan Fungsi kuadrat

53. Agar akar-akar  $x_1$  dan  $x_2$  dari persamaan kuadrat  $2x^2 + 8x + m = 0$  memenuhi  $7x_1 - x_2 = 20$ , haruslah  $m = \dots$
- 64
  - 42
  - 12
  - 18
  - 32
54.  $x^2 + mx + 1 = 0$  dan  $x^2 + x + m = 0$  akan mempunyai satu akar berserikat jika nilai  $m$  sama dengan .....
- 4
  - 3
  - 2
  - 1
  - 0
55. Sebuah fungsi kuadrat mempunyai nilai minimum - 2 untuk  $x = 3$  dan untuk  $x = 0$  nilai fungsi itu 16. Fungsi kuadrat itu adalah ....
- $f(x) = x^2 + 6x + 8$
  - $f(x) = x^2 - 6x + 8$
  - $f(x) = 2x^2 + 12x + 16$
  - $f(x) = 2x^2 - 12x + 16$
  - $f(x) = 2x^2 - 12x - 16$
56. Nilai maksimum dari fungsi  $f(x) = -2x^2 + (k + 5)x + 1 - 2k$  adalah 5. Nilai  $k$  yang positif adalah ....
- 1
  - 5
  - 7
  - 8
  - 9

57. Akar-akar persamaan kuadrat  $2x^2 - x - 5 = 0$  adalah  $\alpha$  dan  $\beta$ .  
 Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya  $(\alpha + 1)$  dan  $(\beta + 1)$  adalah ....
- $2x^2 - x - 6 = 0$
  - $2x^2 - 5x - 2 = 0$
  - $2x^2 - x - 5 = 0$
  - $2x^2 - 5x - 4 = 0$
  - $2x^2 - 3x + 1 = 0$
58. Kedua akar persamaan  $p^2x^2 - 4px + 1 = 0$ , berkebalikan, maka nilai  $p$  adalah...
- 1 atau 2
  - 1 atau -2
  - 1 atau 1
  - 1 atau -2
  - 1 atau 2
59. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + x - p = 0$ ,  $p$  konstanta positif, maka  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} =$  .....
- $-2 - \frac{1}{p}$
  - $-\frac{1}{p} + 2$
  - $2 - \frac{1}{p}$
  - $\frac{1}{p}$
  - $2 + \frac{1}{p}$
60. Persamaan  $x^2(1 - m) + x(8 - 2m) + 12 = 0$  mempunyai akar kembar, maka nilai  $m =$  .....
- 2
  - $-\frac{3}{2}$
  - 0
  - $\frac{3}{2}$
  - 2
61. Fungsi  $f(x) = 2x^2 - 16x$  mempunyai titik balik ....
- Maksimum (4, -32)
  - Minimum (4, -32)
  - Maksimum (-4, 96)
  - Minimum (-4, 96)
  - Minimum (0,0)

62. Berikut ini yang merupakan akar persamaan kuadrat  $2x^2 + 3x - 27 = 0$  adalah
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5
63. Jika persamaan kuadrat  $x^2 + px + p = 1$  mempunyai dua akar yang sama, maka nilai  $p$  adalah :
- A.  $p = -2$
  - B.  $p = -1$
  - C.  $p = 0$
  - D.  $p = 1$
  - E.  $p = 2$
64. Batas-batas  $p$  agar persamaan :  
 $x^2 + (p + 2)x + 4 = 0$ , selalu mempunyai 2 akar yang berlainan adalah :
- A.  $p > -2$
  - B.  $p < 6$
  - C.  $p > 2$  atau  $p < -6$
  - D.  $-6 \leq p < 6$
  - E.  $6 \leq p < 6$
65. Suatu fungsi kuadrat mempunyai titik puncak  $P(2,4)$  dan fungsi itu melalui titik  $A(4,8)$ , maka fungsi tersebut adalah :
- A.  $f(x) = x^2 - 4x + 4$
  - B.  $f(x) = x^2 - 4x + 8$
  - C.  $f(x) = x^2 - 8x + 4$
  - D.  $f(x) = x^2 - 2x + 8$
  - E.  $f(x) = x^2 - 4x - 8$
66. Titik ekstrim dari fungsi  $f(x) = x^2 - 12x + 35$  adalah:
- A. (6,3) maksimum
  - B. (6,1) minimum
  - C. (6,-1) maksimum
  - D. (6,-1) minimum
  - E. (-6,1) minimum

67. Persamaan kuadrat  $x^2 + ax - 6 = 0$  salah satu akarnya adalah 2, maka harga  $c = \dots$
- 3
  - 1
  - 1
  - 3
  - 4
68. Bila  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 5x - 5 = 0$ , maka nilai dari  $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}$  adalah :
- $\frac{7}{5}$
  - $\frac{5}{7}$
  - $\frac{1}{7}$
  - $\frac{2}{5}$
  - $\frac{1}{5}$
69. Nilai minimum dari parabola  $y = x^2 - 6x + 8$  adalah :
- 5
  - 3
  - 1
  - 1
  - 2
70. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + px + 1 = 0$ , maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $\frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2}$  dan  $x_1 + x_2$  adalah....
- $x^2 - 2p^2x + 3 = 0$
  - $x^2 + 2px + 3p^2 = 0$
  - $x^2 + 3px + 2p^2 = 0$
  - $x^2 - 3px + p^2 = 0$
  - $x^2 + p^2x + p = 0$

71. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + x - p = 0$ ,  $p$  konstan positif, maka  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} =$

.....

A.  $-2 - \frac{1}{p}$

B.  $\frac{1}{p} - 2$

C.  $2 - \frac{1}{p}$

D.  $\frac{1}{p}$

E.  $2 + \frac{1}{p}$

72. Persamaan kuadrat  $x^2 + (m - 2)x + 9 = 0$  mempunyai akar-akar nyata. Nilai  $m$  yang memenuhi adalah....

A.  $m \leq -4$  atau  $m \geq 8$

B.  $m \leq -8$  atau  $m \geq 4$

C.  $m \leq -4$  atau  $m \geq 10$

D.  $-4 \leq m \leq 8$

E.  $-8 \leq m \leq 4$

73. Persamaan  $x^2(1 - m) + x(8 - 2m) + 12 = 0$  mempunyai akar kembar, maka nilai  $m$  sama dengan....

A.  $-2$

B.  $-\frac{2}{3}$

C.  $0$

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

E.  $2$

74. Suatu fungsi kuadrat mempunyai nilai minimum  $-2$  untuk  $x = 3$  dan untuk  $x = 0$  nilai fungsi itu  $16$ . Fungsi kuadrat itu adalah....

A.  $f(x) = x^2 + 6x + 8$

B.  $f(x) = x^2 - 6x + 8$

C.  $f(x) = 2x^2 + 12x + 16$

D.  $f(x) = 2x^2 - 12x + 16$

E.  $f(x) = 2x^2 - 12x - 16$



75. Nilai maksimum dari fungsi  $f(x) = -2x^2 + (k + 5)x + 1 - 2k$  adalah 5. Nilai  $k$  yang positif adalah....
- 1
  - 5
  - 7
  - 8
  - 9
76. Akar akar persamaan kuadrat  $2x^2 - 3x - 1 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Persamaan kuadrat baru yang akar akarnya satu lebih kecil dari dua kali akar akar persamaan kuadrat di atas adalah .....
- $x^2 - x - 4 = 0$
  - $x^2 + 5x - 4 = 0$
  - $x^2 - x + 4 = 0$
  - $x^2 + x + 4 = 0$
  - $x^2 - 5x - 4 = 0$
77. Persamaan kuadrat :  $(2m-4)x^2 + 5x + 2 = 0$  mempunyai akar real berkebalikan, maka nilai  $m = \dots\dots\dots$
- 3
  - $-\frac{1}{3}$
  - $\frac{1}{3}$
  - 3
  - 6
78. Grafik fungsi kuadrat yang mempunyai titik balik (1,-4) dan melalu titik (2,-3) adalah...
- $y = 2x^2 - 2x - 7$
  - $y = 2x^2 - x - 5$
  - $y = x^2 - 2x - 4$
  - $y = x^2 - 2x - 3$
  - $y = x^2 + 2x - 7$
79. Persamaan kuadrat yang memiliki akar-akar  $x_1 = -5$  dan  $x_2 = 3$  adalah ....
- $x^2 - 8x + 15 = 0$
  - $x^2 + 2x - 15 = 0$
  - $x^2 - 2x - 15 = 0$
  - $x^2 - 2x + 15 = 0$
  - $x^2 - 4x + 15 = 0$

80. Nilai minimum dari fungsi kuadrat  $f(x) = x^2 - 4x + 5$  adalah....

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

81. Titik balik maksimum dari grafik fungsi kuadrat  $f(x) = -x^2 + 2x + 8$  adalah....

- A. (-1, -9)
- B. (-1, -8)
- C. (-1, 8)
- D. (-1, 9)
- E. (1, 9)

82. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang melalui titik – titik (1, 2); (-1, 0); dan (-2, 11) adalah ...

- A.  $y = -4x^2 - x - 3$
- B.  $y = -x^2 + x - 3$
- C.  $y = x^2 + x + 3$
- D.  $y = 4x^2 + x + 3$
- E.  $y = 4x^2 + x - 3$

**Persamaan linier dan persamaan garis lurus**

83. Nilai x yang memenuhi persamaan  $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{3}x - \frac{1}{8}$  adalah....

- A.  $-\frac{21}{4}$
- B.  $-\frac{15}{4}$
- C.  $-\frac{13}{4}$
- D.  $-\frac{9}{4}$
- E.  $-\frac{5}{4}$

84. Jika  $P = -2n + m - 1$  dan  $Q = -7n - 4m - 3$ , maka  $P - Q$  adalah ....

- A.  $5n + 5m + 2$
- B.  $-9n + 5m + 2$
- C.  $-9n - 3m + 2$
- D.  $5n - 3m - 4$
- E.  $5n + 4m + 2$

85. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $\frac{2}{3}(x - 4) = \frac{1}{4}x - 6$  adalah ....

- A.  $-8$
- B.  $-\frac{8}{5}$
- C.  $\frac{8}{5}$
- D.  $8$
- E.  $10$

86. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $\frac{1}{3}(x - 2) = \frac{1}{4}(x - 4)$  adalah ....

- A.  $-4$
- B.  $-\frac{8}{3}$
- C.  $\frac{8}{3}$
- D.  $4$
- E.  $8$

87. Bentuk sederhana dari  $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 4}$  adalah ....

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

88. Bentuk sederhana dari  $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$  adalah ....

- A.  $\frac{x-1}{x-2}$
- B.  $\frac{x-1}{x+2}$
- C.  $\frac{x-2}{x+2}$
- D.  $\frac{x+1}{x+2}$
- E.  $\frac{x+2}{x-2}$

89. Persamaan garis yang melalui titik P(-2,6) dan tegak lurus dengan garis  $3y + 2x + 12 = 0$  adalah ....

- A.  $2y + 3x - 6 = 0$
- B.  $2y - 3x - 6 = 0$
- C.  $2y + 3x - 18 = 0$
- D.  $2y - 3x - 18 = 0$
- E.  $2y + 3x + 6 = 0$

90. Perhatikan gambar!



Gradien garis  $g$  adalah . . .

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

91. Persamaan garis yang melalui titik (4,3) dan sejajar dengan garis  $2x + y + 7 = 0$  adalah ....

- A.  $2x + 2y - 14 = 0$
- B.  $-2x + y + 2 = 0$
- C.  $x + 2y - 10 = 0$
- D.  $2x + y - 11 = 0$
- E.  $x - 2y - 2 = 0$

92. Nilai x dari persamaan  $3x - 4 = x + 2$  adalah ...

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

93. Diketahui, garis  $x - 7y + 5 = 0$  tegak lurus terhadap garis  $y = mx + 8$ , maka nilai  $m$  adalah ....

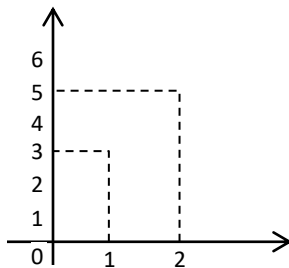
- A.  $\frac{1}{2}$
- B. 1
- C.  $1\frac{1}{2}$
- D. 2
- E. -7

94. Persamaan garis yang melalui titik-titik A (2, 0) dan B (0, 4) adalah ....

- A.  $y + 2x = 4$
- B.  $y - 2x = 4$
- C.  $2y + x = 4$
- D.  $2y - x = 4$
- E.  $2y + 4x = 8$

95. Dari diagram kartesius di samping, hubungan x dan f(x) adalah ...

- A.  $f(x) = 2x$
- B.  $f(x) = 3x + 1$
- C.  $f(x) = 2x + 1$
- D.  $f(x) = 3x + 1$
- E.  $f(x) = 3x - 1$



96. Persamaan garis lurus yang melalui titik T (1, -4) dan sejajar dengan garis  $3x - 2y + 1 = 0$  adalah ....
- $3x - 2y + 11 = 0$
  - $3x + 2y + 10 = 0$
  - $3x - 2y - 11 = 0$
  - $3x - 2y - 10 = 0$
  - $3x - 2y - 13 = 0$
97. Persamaan garis lurus yang melalui titik T (1, 5) dan sejajar dengan garis  $3x - 2y + 1 = 0$  adalah ....
- $3x - 2y - 7 = 0$
  - $3x + 2y + 7 = 0$
  - $3x - 2y + 7 = 0$
  - $3x - 2y - 8 = 0$
  - $3x - 2y - 10 = 0$
98. Garis  $2x - y = 0$  memotong parabola  $x^2 + y - 3 = 0$ . Salah satu titik potong antara garis dan parabola...
- (-3, -6)
  - (-3, 6)
  - (3, -6)
  - (3, 6)
  - (6, 3)
99. Persamaan garis lurus yang melalui titik (-3, 8) dan gradien  $-\frac{3}{2}$  adalah...
- $3x + 2y + 7 = 0$
  - $3x - 2y + 7 = 0$
  - $3x + 2y - 7 = 0$
  - $2x + 3y - 7 = 0$
  - $2x - 3y - 7 = 0$
100. Persamaan garis yang melalui titik (5, 3) dan (3, -4) adalah :
- $7x + 2y - 29 = 0$
  - $7x - 2y - 29 = 0$
  - $2x - 7y - 29 = 0$
  - $2x + 7y - 29 = 0$
  - $2y - 7x + 29 = 0$
101. Persamaan garis yang melalui titik potong garis  $2x - y - 1 = 0$  dan  $x + y = 5$  serta sejajar dengan garis  $x + 2y = 0$  adalah :
- $x - 2y + 8 = 0$
  - $x - 2y - 8 = 0$
  - $x + 2y - 8 = 0$
  - $x + 2y + 8 = 0$
  - $2x + 2y + 8 = 0$

102. Jarak antara garis  $5x + 12y + 30 = 0$  dengan titik  $(-3,2)$  adalah :

- A. 7
- B. 6
- C. 5
- D. 4
- E. 3

103. Nilai  $p$  yang memenuhi  $3\frac{1}{2} + p = 9\frac{1}{3} - 5\frac{1}{4}$  adalah....

- A.  $\frac{7}{12}$
- B.  $\frac{5}{12}$
- C.  $\frac{1}{2}$
- D.  $\frac{1}{6}$
- E.  $\frac{5}{6}$

104. Persamaan garis yang melalui  $(2,-3)$  dan sejajar garis  $5x + 4y = 9$  adalah ....

- A.  $5x - 4y = 22$
- B.  $5x + 4y = 7$
- C.  $5x + 4y = -2$
- D.  $4x + 5y = -7$
- E.  $4x - 5y = -7$

105. Supaya persamaan garis  $(k-1)x + (k+1)y + 2k = 0$  berimpit dengan garis  $2x + 3y + 5 = 0$ , maka nilai  $k = \dots$

- A. 10
- B. 9
- C. 8
- D. 6
- E. 5

## Sistem Persamaan

106. Jika suatu sistem persamaan linear  $\begin{cases} ax - by = 6 \\ 2ax + 3by = 2 \end{cases}$  mempunyai penyelesaian  $x = 2$  dan  $y = 1$ ,

maka  $a^2 + b^2 = \dots$

- A. 2
- B. 4
- C. 5
- D. 8
- E. 11

107. Tujuh tahun yang lalu umur ayah sama dengan 6 kali umur Budi. Empat tahun yang akan datang 2 kali umur ayah sama dengan 5 kali umur Budi ditambah 9 tahun. Umur ayah sekarang adalah :.....tahun

- A. 39
- B. 43
- C. 49
- D. 54
- E. 78

108. Jika  $a$  dan  $b$  merupakan penyelesaian dari sistem persamaan

$$\begin{cases} 2x - 7y + 39 = 0 \\ -5x + 4y - 30 = 0 \end{cases}, \text{ maka } a + b = \dots$$

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

109. Jika  $a$  dan  $b$  merupakan penyelesaian dari sistem persamaan

$$\begin{cases} 2x - 3y - 2 = 0 \\ 5x + 4y - 28 = 0 \end{cases}, \text{ maka } a - b = \dots$$

- A. -5
- B. -2
- C. 0
- D. 2
- E. 5



110. Hasil dari  $\frac{1}{10b} - \frac{5-2b}{2b}$ , jika  $b = 2$  adalah ....

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

111. Himpunan penyelesaian dari persamaan  $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$  dan  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 7$  adalah ....

- A.  $\{(4, 6)\}$
- B.  $\{(5, 6)\}$
- C.  $\{(6, 6)\}$
- D.  $\{(8, 6)\}$
- E.  $\{(8, 9)\}$

112. Himpunan penyelesaian dari persamaan  $\frac{x}{4} - \frac{y}{5} = 1$  dan  $\frac{x}{4} + \frac{y}{5} = 9$  adalah ....

- A.  $\{(4, 6)\}$
- B.  $\{(5, 6)\}$
- C.  $\{(10, 10)\}$
- D.  $\{(15, 15)\}$
- E.  $\{(20, 20)\}$

113. Himpunan penyelesaian :  $\begin{cases} x + y = 1 \\ y + z = 6 \\ 2x + y + z = 4 \end{cases}$  adalah  $\{(x,y,z)\}$ . Nilai dari  $x+z = \dots$

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

114. Himpunan penyelesaian :  $\begin{cases} x - y = -3 \\ y + z = 6 \\ 2x + y + z = 4 \end{cases}$  adalah  $\{(x,y,z)\}$ . Nilai dari  $y - z = \dots$

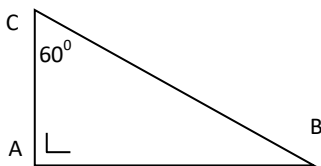
- A. -3
- B. -2
- C. 1
- D. 2
- E. 3

115. Himpunan penyelesaian sistem persamaan  $\begin{cases} \frac{5}{x} + \frac{4}{y} = 13 \\ \frac{3}{x} - \frac{2}{y} = 21 \end{cases}$  adalah  $\{(x_0, y_0)\}$ . Nilai  $x_0 - y_0 = \dots$

- A. 8
- B. 2
- C.  $\frac{8}{15}$
- D.  $\frac{6}{15}$
- E.  $\frac{2}{15}$

### Trigonometri

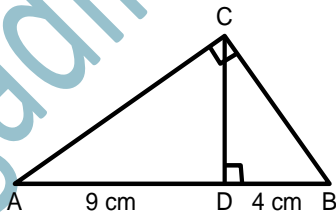
116. Besar  $\angle ABC$  pada segitiga di bawah ini adalah ....



- A.  $30^0$
- B.  $50^0$
- C.  $60^0$
- D.  $75^0$
- E.  $90^0$

117. Perhatikan gambar di bawah! Segitiga ABC siku-siku di C dan  $CD \perp AB$ . Jika panjang  $AD = 9$  cm dan  $BD = 4$  cm, maka panjang CD adalah ...

- A. 5 cm
- B. 6 cm
- C.  $6\frac{1}{4}$  cm
- D.  $6\frac{1}{2}$  cm
- E.  $6\frac{3}{4}$

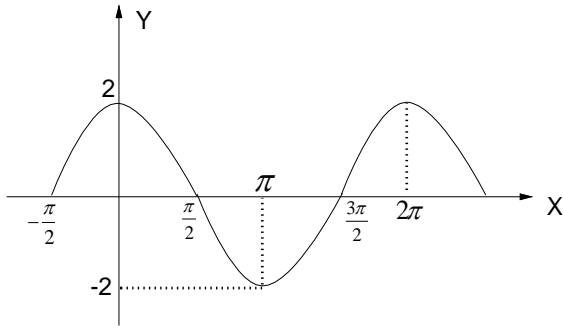


118. Pada suatu segitiga siku-siku A adalah sudut lancip, Jika  $\sin A = \frac{4}{5}$ , maka nilai dari  $\tan A = \dots$ .

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

119. Diketahui  $\tan A = \frac{1}{3}$  dan  $\tan B = \frac{1}{2}$ , A dan B sudut lancip, maka besar sudut (A+B) adalah ....
- $30^\circ$
  - $45^\circ$
  - $75^\circ$
  - $90^\circ$
  - $135^\circ$
120. Nilai x yang memenuhi persamaan :  $\sin (2x - 60^\circ) = \cos (30^\circ + x)$  adalah :
- $20^\circ$
  - $30^\circ$
  - $40^\circ$
  - $45^\circ$
  - $60^\circ$
121. Jika  $\sin 5^\circ = m$ , maka  $\sin 10^\circ = \dots$ .
- 2m
  - $2m\sqrt{1+m^2}$
  - $2m\sqrt{1-m^2}$
  - $m\sqrt{1-m^2}$
  - $\sqrt{1+m^2}/2m$
122. Nilai maksimum dari fungsi :  $y = 3 - \frac{1}{2}\sin 2x$  adalah :
- $\frac{5}{2}$  untuk  $x = 45^\circ$
  - $\frac{5}{2}$  untuk  $x = 135^\circ$
  - $\frac{7}{2}$  untuk  $x = 45^\circ$
  - $\frac{3}{2}$  untuk  $x = 45^\circ$
  - $\frac{7}{2}$  untuk  $x = 135^\circ$
123. Pada segitiga ABC siku-siku di B, diketahui besar sudut  $A = 60^\circ$ . Jika panjang sisi BC=10 cm maka panjang sisi AB adalah ....
- $10\sqrt{3}$  cm
  - 10 cm
  - $5\sqrt{3}$  cm
  - $5\sqrt{2}$  cm
  - $\frac{10}{3}\sqrt{3}$  cm

124. Persamaan grafik di bawah ini adalah...



- A.  $y = 2 \sin \left( x - \frac{\pi}{2} \right)$
- B.  $y = 2 \sin \left( 2x - \frac{\pi}{2} \right)$
- C.  $y = 2 \sin \left( 2x + \frac{\pi}{2} \right)$
- D.  $y = 2 \sin \left( x + \frac{\pi}{2} \right)$
- E.  $y = 2 \sin 2 \left( x - \frac{\pi}{2} \right)$

125. Untuk  $0 \leq x \leq 360$ , himpunan penyelesaian dari  $\sin x - \sqrt{3} \cos x - \sqrt{3} = 0$  adalah....

- A. { 120, 180 }
- B. { 90, 210 }
- C. { 30, 270 }
- D. { 0, 300 }
- E. { 0, 300, 360 }

126. Himpunan penyelesaian  $\sin(x+20^\circ) + \sin(x-70^\circ) - 1 \leq 0$  untuk  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  adalah....

- A. {  $x / 0^\circ \leq x \leq 70^\circ$  atau  $160^\circ \leq x \leq 360^\circ$  }
- B. {  $x / 25^\circ \leq x \leq 70^\circ$  atau  $135^\circ \leq x \leq 160^\circ$  }
- C. {  $x / x \leq 70^\circ$  atau  $x \geq 160^\circ$  }
- D. {  $x / 70^\circ \leq x \leq 160^\circ$  }
- E. {  $x / 20^\circ \leq x \leq 110^\circ$  }

127. Nilai dari  $\cos 75^\circ$  adalah....
- A.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$
  - B.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$
  - C.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{5})$
  - D.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{3})$
  - E.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{3})$
128. Nilai dari  $\cos 1\frac{7}{12}\pi$  adalah....
- A.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$
  - B.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$
  - C.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{5})$
  - D.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{3})$
  - E.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{3})$
129. Nilai  $\cos 56^\circ + \sin 56^\circ \cdot \tan 28^\circ$  adalah....
- A. 0
  - B. 1
  - C. 2
  - D. 3
  - E. 4
130. Pada suatu segitiga siku-siku ABC berlaku  $\cos A \cdot \cos B = \frac{1}{2}$ . Maka nilai  $\cos(A - B)$  adalah....
- A. -2
  - B. -1
  - C. 0
  - D. 1
  - E. 2
131. Nilai dari  $\sin 75^\circ$  adalah....
- A.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$
  - B.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$
  - C.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{5})$
  - D.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{3})$
  - E.  $\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{3})$

132. Diketahui  $\sin A = \frac{3}{5}$  dan  $\cos B = \frac{7}{25}$ , A dan B adalah sudut-sudut lancip. Nilai  $\sin(A - B)$ ...

A.  $-\frac{44}{125}$

B.  $-\frac{22}{125}$

C.  $\frac{22}{125}$

D.  $\frac{44}{125}$

E.  $\frac{24}{25}$

133. Tanpa menggunakan kalkulator nilai dari  $\frac{\tan 39^\circ + \tan 21^\circ}{1 - \tan 39^\circ \tan 21^\circ} = \dots$

A.  $-\sqrt{3}$

B.  $-\sqrt{2}$

C.  $\sqrt{2}$

D.  $\sqrt{3}$

E. 2

134. Diketahui A adalah sudut lancip dan  $\cos A = \sqrt{\frac{x+1}{2x}}$ . Nilai  $\sin A$  adalah...

A.  $\sqrt{\frac{x-1}{2x}}$

B.  $\sqrt{\frac{x-1}{x}}$

C.  $\sqrt{x^2 - 1}$

D.  $\sqrt{x^2 + 1}$

E.  $\frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x}$

## Logika matematika

135. Pada tabel di bawah,  $\sim p$  adalah negasi  $p$  dan  $\sim q$  adalah negasi  $q$ . B = benar dan S = salah

$p$	$q$	$\sim q \rightarrow \sim p$
B	B	...
B	S	...
S	B	...
S	S	...

Nilai kebenaran dari pernyataan  $\sim q \rightarrow \sim p$  dari atas ke bawah adalah ...

- A. BBBS
  - B. BSSB
  - C. BSBB
  - D. BSBS
  - E. BSSS
136. Ingkaran dari pernyataan  $(p \wedge q) \rightarrow r$  adalah ...
- A.  $\sim p \vee \sim q \vee r$
  - B.  $p \wedge q \wedge \sim r$
  - C.  $(\sim p \wedge q) \vee r$
  - D.  $\sim p \wedge \sim q \wedge r$
  - E.  $(\sim p \vee \sim q)r$
137. Negasi dari pernyataan " Jika perang terjadi, maka semua orang gelisah " adalah ...
- A. Perang terjadi dan semua orang tidak gelisah.
  - B. Perang terjadi dan ada orang gelisah.
  - C. Perang terjadi tetapi semua orang gelisah.
  - D. Perang terjadi dan tidak ada orang yang gelisah.
  - E. Perang terjadi tetapi ada orang yang tidak gelisah.
138. Penarikan kesimpulan dengan menggunakan modus Tollens didasarkan atas suatu pernyataan majemuk yang selalu berbentuk tautologi untuk setiap kasus, pernyataan majemuk yang dimaksud adalah ...
- A.  $(p \rightarrow q) \wedge \sim q \rightarrow \sim p$
  - B.  $(p \rightarrow q) \wedge p \rightarrow q$
  - C.  $[(p \rightarrow q) \rightarrow p] \rightarrow (p \wedge q)$
  - D.  $[(p \rightarrow q) \wedge (q \wedge r)] \rightarrow (p \rightarrow r)$
  - E.  $[(p \rightarrow q) \wedge (p \wedge r)] \rightarrow \sim (q \rightarrow r)$

139. Ditetapkan premis – premis :
1. Jika Budi rajin belajar maka ia menjadi pandai
  2. Jika Budi menjadi pandai maka ia lulus ujian
  3. Budi tidak lulus ujian

Kesimpulan yang sah adalah ...

- A. Budi menjadi pandai
  - B. Budi rajin belajar
  - C. Budi lulus ujian
  - D. Budi tidak rajin belajar
  - E. Budi tidak pandai
140. Pernyataan berikut yang bernilai salah adalah ...
- A. Jika  $2 + 2 = 7$ , maka  $3 \times 4 = 6$
  - B. Jika  $2 + 2 = 4$ , maka  $15 - 4 = 24$
  - C. Jika  $2 + 2 = 4$ , maka  $3^2 = 9$
  - D. Jika  $2 + 2 \neq 4$ , maka  $15 - 4 = 11$
  - E. Jika  $2 + 2 \neq 4$ , maka  $4 \times 5 = 20$

141. Disajikan tabel kebenaran di bawah ini :

P	Q	$p \wedge (p \rightarrow q)$
B	B	...
B	S	...
S	B	...
S	S	...

$p$  dan  $q$  adalah pernyataan, B = benar dan S = salah. Nilai kebenaran  $p \wedge (p \rightarrow q)$  dari atas ke bawah adalah ...

- A. BSBS
  - B. SSSS
  - C. BBBB
  - D. SSSB
  - E. BSSS
142. Ingkaran dari pernyataan "Jika semua siswa SMA rajin belajar, maka semua guru akan senang" adalah ...
- A. Ada siswa SMA tidak rajin belajar atau guru akan senang
  - B. Ada siswa SMA rajin belajar atau guru tidak akan senang
  - C. Semua siswa SMA tidak rajin belajar dan guru akan senang
  - D. Semua siswa SMA rajin belajar dan beberapa guru tidak akan senang
  - E. Semua siswa SMA tidak rajin belajar dan beberapa guru akan senang



143. Diketahui :

Premis 1 :  $p \rightarrow q$

Premis 2 :  $\sim r \rightarrow \sim q$

Kesimpulannya adalah ...

- A.  $p \rightarrow r$
- B.  $p \rightarrow \sim r$
- C.  $p \rightarrow \sim q$
- D.  $r \rightarrow p$
- E.  $\sim r \rightarrow p$

144. Diketahui pernyataan :

Premis 1 : Jika guru matematika tidak datang, maka semua siswa senang.

Premis 2 : Jika suasana kelas tidak ramai, maka ada siswa tidak senang.

Premis 3 : Guru matematika tidak datang.

Kesimpulan dari ketiga premis di atas adalah ...

- A. Semua siswa tidak senang.
- B. Semua siswa tidak senang dan suasana kelas tidak ramai.
- C. Suasana kelas ramai
- D. Suasana kelas tidak ramai
- E. Ada siswa tidak senang

### **Dimensi tiga**

145. Panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 10 cm. Maka luas permukaan kubus tersebut adalah...

- A.  $100 \text{ cm}^2$
- B.  $200 \text{ cm}^2$
- C.  $300 \text{ cm}^2$
- D.  $400 \text{ cm}^2$
- E.  $600 \text{ cm}^2$

146. Panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 3 cm. Maka volume kubus tersebut adalah...

- A.  $9 \text{ cm}^3$
- B.  $12 \text{ cm}^3$
- C.  $16 \text{ cm}^3$
- D.  $24 \text{ cm}^3$
- E.  $27 \text{ cm}^3$

147. Panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 8 cm. Maka panjang diagonal sisi kubus tersebut adalah....
- A.  $4\sqrt{2}$  cm
  - B.  $4\sqrt{3}$  cm
  - C.  $8\sqrt{2}$  cm
  - D. 6 cm
  - E. 8 cm
148. Panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 6 cm. Jika S adalah titik potong EG dan FH, maka jarak DH keAS adalah....
- A.  $2\sqrt{3}$  cm
  - B. 4 cm
  - C.  $3\sqrt{2}$  cm
  - D.  $2\sqrt{6}$  cm
  - E. 6 cm
149. Panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 4 cm. Maka panjang diagonal ruang kubus tersebut adalah....
- A.  $4\sqrt{3}$  cm
  - B. 4 cm
  - C.  $3\sqrt{2}$  cm
  - D.  $2\sqrt{6}$  cm
  - E. 6 cm
150. Pada kubus ABCD.EFGH jika  $\theta$  adalah sudut antara bidang ACF dan ACE, maka  $\sin \theta = \dots$
- A.  $\frac{1}{2}$
  - B.  $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
  - C.  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
  - D.  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
  - E.  $\frac{1}{2}\sqrt{6}$

151. Pada kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm, jarak titik B ke diagonal ruang AG adalah...
- A.  $3\sqrt{6}$  c,
  - B.  $2\sqrt{6}$  cm
  - C.  $3\sqrt{3}$  cm
  - D.  $2\sqrt{3}$  cm
  - E.  $\sqrt{3}$  cm
152. Pada kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm, jarak titik B ke bidang AFC adalah....
- A.  $3\sqrt{6}$  c,
  - B.  $2\sqrt{6}$  cm
  - C.  $3\sqrt{3}$  cm
  - D.  $2\sqrt{3}$  cm
  - E.  $\sqrt{3}$  cm

**Statistika**

153. Suatu keluarga mempunyai 5 orang anak. Anak termuda berumur  $x$  tahun dan yang tertua  $2x$  tahun. Tiga anak yang lain berturut-turut berumur  $x+2$ ,  $x+4$  dan  $2x-3$ . Bila rata-rata hitung mereka adalah 16 tahun, maka anak termuda berumur..... tahun.
- A. 8 tahun
  - B. 13 tahun
  - C. 9 tahun
  - D. 14 tahun
  - E. 11 tahun
154. Perhatikan tabel berikut;

Nilai Ujian Matematika	Frekuensi
4	20
5	40
6	70
8	A
10	10

Jika rata-rata nilai ujian diatas adalah 6, maka nilai  $a = \dots$

- A. 0
- B. 20
- C. 5
- D. 30
- E. 10

155. Nilai rata-rata ujian sekelompok siswa yang berjumlah 40 orang adalah 51. Jika seorang siswa dari kelompok ini mendapat nilai 90 tidak dimasukkan kedalam perhitungan rata-rata tersebut, maka nilai rata-rata ujian menjadi;

- A. 50
- B. 47
- C. 49
- D. 46
- E. 48

156. Perhatikan tabel berikut ;

Interval	Frekuensi
0 – 4	2
5 – 9	3
10 – 14	5
15 – 19	8
20 – 24	7

Mean data di atas adalah;

- A. 13
- B. 15
- C. 13,5
- D. 15,5
- E. 14,5

157. Diketahui data 4, 6, 5, 5, 7, 3, 5. Perhatikan pernyataan berikut;

- (1) Mean = 5
- (2) Median = 5,5
- (3) Modus = 5

Pernyataan diatas yang benar adalah .....

- A. 1 dan 2
- B. hanya 1
- C. 2 dan 3
- D. hanya 2
- E. 1 dan 3

158. Perhatikan tabel dibawah ini;

Data	Frekuensi
5	7
6	8
7	10
8	3
9	2

Median pada data di atas adalah....

- A. 5
- B. 6,5
- C. 5,5
- D. 7
- E. 6

159. Perhatikan data dibawah ini ;

Interval	Frekuensi
20 – 29	7
30 – 39	13
40 – 49	20
50 – 59	12
60 -69	8

Median data di atas adalah....

- A. 44,25
- B. 45,5
- C. 44,5
- D. 45,75
- E. 45,25

160. Simpangan semi antar kuartil dari data 3, 6, 7, 10, 12, 15, 20 adalah ...

- A. 3,25
- B. 4,50
- C. 3,50
- D. 4,75
- E. 3,75

161. Nilai Matematika siswa adalah sebagai berikut.

Nilai	5	6	7	8	9	10
Banyak siswa	4	6	7	8	8	2

Median dari data di atas adalah ....

- A. 7
- B. 7,5
- C. 8
- D. 9
- E. 12

162. Perhatikan tabel nilai matematika siswa berikut :

Nilai	50	60	70	80	90
Frekuensi	5	9	3	7	2

Banyak siswa yang mendapat nilai lebih dari nilai rata-rata adalah ....

- A. 5 orang
- B. 9 orang
- C. 12 orang
- D. 21 orang
- E. 25 orang

163. Dari 18 siswa yang mengikuti ulangan Bahasa Inggris, nilai rata-ratanya 65. Setelah 2 orang siswa ikut ulangan susulan, nilai rata-ratanya menjadi 64. Nilai rata-rata 2 orang siswa yang ikut ulangan susulan adalah....

- A. 55
- B. 62
- C. 64,5
- D. 66
- E. 69

164. Nilai rata-rata dari 9 bilangan adalah 15, sedangkan nilai rata-rata dari 11 bilangan yang lain adalah 10. Nilai rata-rata 20 bilangan tersebut adalah ....

- A. 11,25
- B. 12
- C. 12, 25
- D. 13
- E. 16

165. Diberikan data dalam table frekuensi sebagai berikut:

Nilai	Frekuensi
20 – 29	3
30 – 39	7
40 – 49	8
50 – 59	12
60 – 69	9
70 – 79	6
80 – 89	5

Modus dari data pada tabel adalah:

- A.  $49,5 - \frac{40}{7}$
- B.  $49,5 - \frac{36}{7}$
- C.  $49,5 + \frac{36}{7}$
- D.  $49,5 + \frac{40}{7}$
- E.  $49,5 + \frac{48}{7}$

166. Nilai Matematika siswa adalah sebagai berikut.

Nilai	5	6	7	8	9	10
Banyak siswa	4	6	7	8	8	2

Median dari data di atas adalah ....

- A. 7
- B. 7,5
- C. 8
- B. 9
- C. 10

167. Perhatikan tabel nilai IPA siswa berikut :

Nilai	50	60	70	80	90
Frekuensi	5	9	3	7	2

Banyak siswa yang mendapat nilai lebih dari nilai rata-rata adalah ....

- A. 5 orang
- B. 9 orang
- C. 12 orang
- D. 21 orang
- E. 24 orang

168. Dari 18 siswa yang mengikuti ulangan Bahasa Inggris, nilai rata-ratanya 65. Setelah 2 orang siswa ikut ulangan susulan, nilai rata-ratanya menjadi 64. Nilai rata-rata 2 orang siswa yang ikut ulangan susulan adalah....

- A. 55
- B. 62
- C. 64,5
- D. 66
- E. 68

169. Nilai rata-rata dari 9 bilangan adalah 15, sedangkan nilai rata-rata dari 11 bilangan yang lain adalah 10. Nilai rata-rata 20 bilangan tersebut adalah ....

- A. 11,25
- B. 12
- C. 12, 25
- D. 13
- E. 13. 25

170. Perhatikan tabel distribusi frekuensi berikut !

Hasil Ulangan	Frekuensi
25 – 34	2
35 – 44	4
45 – 54	6
55 – 64	12
65 – 74	4

Tepi bawah kelas ke-tiga adalah ....

- A. 45
- B. 54,5
- C. 44,5
- D. 54
- E. 48



171. Nilai median selalu sama dengan ....

- A. Nilai Modus
- B. Nilai Quartil-3
- C. Nilai Quartil-1
- D. Nilai Quartil-2
- E. Persentil-1

172. Tabel berikut menyatakan data nilai ulangan Matematika :

Nilai	4	5	6	7	8
Frekuensi	7	P	10	8	7

Jika rata-rata hitung dari nilai ulangan Matematika adalah 6,0 maka p adalah...

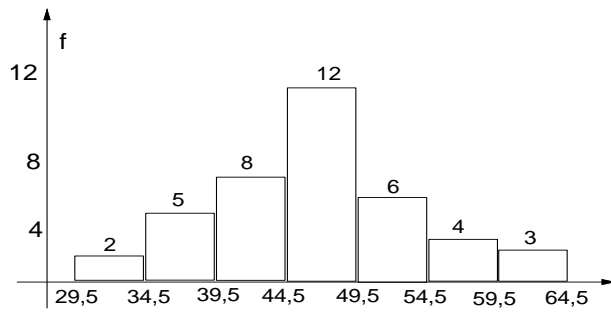
- A. 18
- B. 13
- C. 12
- D. 8
- E. 3

173. Median data pada tabel adalah....

Nilai	Frekuensi
19 – 27	4
28 – 36	6
37 – 45	8
46 – 54	10
55 – 63	6
64 – 72	3
73 – 81	3

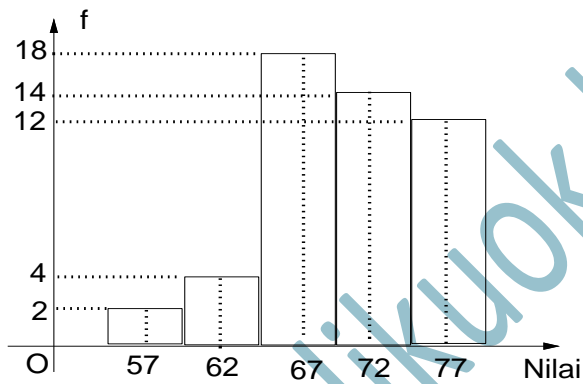
- A. 46,3
- B. 46,8
- C. 47,1
- D. 47,3
- E. 47,8

174. Modus dari histogram di bawah ini adalah...



- A. 47,5
- B. 46,5
- C. 46,4
- D. 45,2
- E. 44,7

175. Histogram pada gambar menunjukkan nilai test matematika di suatu kelas.



Nilai rata-rata =....

- A. 69
- B. 69,5
- C. 70
- D. 70,5
- E. 71

176. Dari data : 7, 6, 5, 6, 7, 5, 7, 8, 7, 6, 5, 8, 9, 7, 6, 9, 6, 5 diperoleh nilai jangkauan Quartil = ... .

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

177. Rataan hitung dari data pada table distribusi frekuensi berikut adalah ... .

Data	Frekwensi
1 – 5	4
6 – 10	15
11 – 15	7
16 – 20	3
21 – 25	1

- A. 7,5
- B. 9,5
- C. 10
- D. 10,5
- E. 12

178. Suatu data dengan rata-rata 16 dan jangkauan 6. Jika setiap nilai data dikalikan a kemudian dikurangi b diperoleh data baru dengan rata-rata 20 dan jangkauan 9. Nilai  $2a + b = \dots$  .

- A. 3
- B. 4
- C. 7
- D. 8
- E. 9

### Peluang

179. Nilai  $\frac{1}{8!} - \frac{2}{9!} + \frac{3}{10!} = \dots\dots$

- A.  $\frac{113}{10!}$
- B.  $\frac{9!}{10!}$
- C.  $\frac{73}{10!}$
- D.  $\frac{7!}{10!}$
- E.  $\frac{4}{10!}$

180. Didalam suatu kotak terdapat 6 bola warna putih, 3 bola warna merah, dan 1 bola warna kuning akan akan diambil 3 buah bola sekaligus secara acak. Peluang terambilnya 2 bola warna merah dan 1 warna kuning adalah .....
- A.  $\frac{3}{100}$
  - B.  $\frac{6}{100}$
  - C.  $\frac{3}{120}$
  - D.  $\frac{9}{120}$
  - E.  $\frac{4}{5}$
181. Pada sebuah bidang datar terdapat 15 titik yang berbeda. Melalui setiap dua titik yang berbeda dibuat sebuah garis lurus. Jumlah garis lurus yang dapat dibuat adalah
- A. 210
  - B. 105
  - C. 90
  - D. 75
  - E. 65
182. Pada suatu kota, 90% penduduknya dapat mencapai usia 50 tahun dan 75% dapat mencapai usia 60 tahun. Bila jumlah penduduk kota tersebut 50.000 orang, maka banyak penduduk kota itu yang meninggal pada usia antara 50 dan 60 tahun adalah....
- A. 5.000 orang
  - B. 6.250 orang
  - C. 7.500 orang
  - D. 11.250 orang
  - E. 12.500 orang
183. Dalam suatu ujian terdapat 10 soal, dari nomor 1 sampai 10. Jika soal no. 1, 5, dan 7 harus dikerjakan dan peserta ujian hanya diminta mengerjakan 8 dari 10 soal yang tersedia, maka banyak cara seorang peserta memilih soal yang dikerjakan adalah ...
- A. 14 cara
  - B. 21 cara
  - C. 45 cara
  - D. 66 cara
  - E. 2520 cara
184. Nilai dari  $6! = \dots$
- A. 720
  - B. 360
  - C. 620
  - D. 120
  - E. 520

185. Nilai dari  ${}_7P_3 = \dots$
- A. 840
  - B. 70
  - C. 280
  - D. 35
  - E. 210
186. Nilai  $n$  agar  ${}_nP_2 = 72$  adalah ....
- A. 9
  - B. 6
  - C. 8
  - D. 5
  - E. 7
187. Bilangan yang terdiri dari 3 angka berbeda dan bernilai lebih dari tiga ratus akan disusun dari angka : 1, 2, 3, 4 dan 5. Banyak bilangan yang terbentuk sama dengan ....
- A. 125
  - B. 36
  - C. 75
  - D. 24
  - E. 60
188. Sebuah toko akan menjual 5 jenis televisi. Banyak cara membuat daftar harga televisi adalah ...
- A. 120
  - B. 15
  - C. 60
  - D. 5
  - E. 30
189. Dalam sebuah organisasi akan dipilih Ketua, Bendahara dan Sekretaris dari 8 calon yang memenuhi kriteria. Banyak susunan kepengurusan yang mungkin dari 8 calon tersebut adalah ....
- A. 56
  - B. 336
  - C. 456
  - D. 1680
  - E. 6720
190. Banyaknya permutasi atau susunan yang berbeda 6 orang duduk mengelilingi suatu meja bundar adalah ...
- A. 6
  - B. 12
  - C. 24
  - D. 120
  - E. 720

191. Banyaknya susunan yang berbeda dari huruf yang terdapat pada kata “ADALAH” sama dengan ....
- A. 240
  - B. 120
  - C. 30
  - D. 15
  - E. 6
192. Nilai dari  ${}_6C_4$  sama dengan ...
- A. 60
  - B. 30
  - C. 24
  - D. 15
  - E. 30
193. Jika  ${}_nC_{n-2} = 21$ , maka nilai  $n = \dots$
- A. 7
  - B. 10
  - C. 8
  - D. 11
  - E. 9
194. Sebuah kompetisi sepak bola diikuti 12 kesebelasan. Pada babak awal, setiap kesebelasan harus bertanding satu sama lain. Banyak pertandingan pada babak awal sama dengan ....
- A. 132
  - B. 24
  - C. 66
  - D. 12
  - E. 33
195. Dalam sebuah kantong terdapat 7 kelereng merah dan 4 kelereng putih. Akan diambil 4 kelereng . Banyaknya cara mengambil 2 kelereng merah dan 2 kelereng putih adalah ....
- A. 504
  - B. 63
  - C. 252
  - D. 27
  - E. 126

196. Kombinasi dari 3 unsur yang diambil dari 7 unsur yang tersedia sama dengan ....
- A.  $\frac{7!}{3!}$
  - B.  $\frac{7!}{3!4!}$
  - C.  $\frac{7!}{4!}$
  - D.  $\frac{7!}{3!2!}$
  - E.  $\frac{4!}{3!}$
197. Ruang sampel dari pelemparan sebuah dadu setimbang adalah ...
- A. 36
  - B. 4
  - C. 8
  - D. 2
  - E. 6
198. Dalam percobaan pelemparan sebuah dadu setimbang, K menyatakan kejadian munculnya mata dadu adalah genap. Peluang kajadian K adalah ....
- A.  $\frac{1}{6}$
  - B.  $\frac{1}{2}$
  - C.  $\frac{1}{4}$
  - D. 1.
  - E.  $\frac{1}{3}$
199. Seorang siswa memegang kartu remi yang berjumlah 52 buah dan meminta temannya untuk mengambil sebuah kartu secara acak. Peluang terambilnya kartu hati adalah....
- A.  $\frac{1}{52}$
  - B.  $\frac{1}{4}$
  - C.  $\frac{1}{13}$
  - D.  $\frac{1}{3}$
  - E.  $\frac{9}{52}$
200. Pada pelemparan dua dadu setimbang secara bersamaan. K adalah kejadian munculnya hasil kali mata dadu sama dengan 6. Peluang kejadian K adalah ....
- A.  $\frac{1}{36}$
  - B.  $\frac{4}{36}$
  - C.  $\frac{2}{36}$
  - D.  $\frac{5}{36}$
  - E.  $\frac{3}{36}$

201. Dalam sebuah kotak terdapat 7 kelereng merah dan 3 kelereng biru. Peluang mengambil 3 kelereng merah sekaligus adalah ...

- A.  $\frac{3}{24}$
- B.  $\frac{6}{24}$
- C.  $\frac{4}{24}$
- D.  $\frac{7}{24}$
- E.  $\frac{5}{24}$

202. Sebuah kantong berisi 5 bola merah, 3 bola putih dan 2 bola hijau. Diambil sebuah bola, peluang terambilnya bola merah atau hijau adalah ...

- A.  $\frac{4}{5}$
- B.  $\frac{1}{2}$
- C.  $\frac{7}{10}$
- D.  $\frac{1}{10}$
- E.  $\frac{1}{10}$

203. Pada percobaan melambungkan dua buah dadu secara bersamaan diamati mata dadu yang muncul. Banyaknya anggota ruang sampel percobaan tersebut adalah ....

- A. 6
- B. 12
- C. 24
- D. 36
- E. 40

204. Sebuah dadu dilambungkan satu kali. Peluang bahwa mata dadu yang muncul merupakan bilangan prima adalah ....

- A.  $\frac{1}{6}$
- B.  $\frac{1}{3}$
- C.  $\frac{1}{2}$
- D.  $\frac{2}{3}$
- E.  $\frac{4}{3}$



205. Untuk menuju kota C dari Kota A harus melewati kota B. Dari kota A menuju kota B melewati 3 jalur, dari kota B menuju kota C melewati 4 jalur. Ada berapa cara untuk menempuh perjalanan dari kota A menuju kota C....

- A. 7 cara
- B. 12 cara
- C. 9 cara
- D. 5 cara
- E. 8 cara

206.  $\frac{9!}{3! \times 6!} = \dots$

- A. 840
- B. 504
- C. 168
- D. 162
- E. 84

207. Sebuah dadu dan sebuah koin dilemparkan secara bersama-sama. Banyak ruang sampel pada pelemparan tersebut adalah ....

- A. 4
- B. 8
- C. 18
- D. 12
- E. 36

208. Sebuah kotak berisi 10 bola yang terdiri 6 bola kuning dan 4 bola hitam. Peluang terambilnya bola berwarna bukan kuning adalah ...

- A.  $\frac{2}{3}$
- B.  $\frac{2}{5}$
- C. 1
- D. 0
- E.  $\frac{6}{10}$

209. Frekuensi harapan munculnya mata dadu bilangan prima pada 100 kali pelemparan sebuah mata dadu adalah ....
- A.  $\frac{1}{2}$  kali
  - B. 50 kali
  - C. 33 kali
  - D. 66 kali
  - E. 70 kali
210. Dalam sebuah terdapat 5 senjata laras pendek dan 5 senjata laras panjang. Dua senjata diambil satu demi satu dengan pengembalian. Peluang terambilnya senjata laras pendek kemudian senjata laras panjang adalah ....
- A.  $\frac{2}{3}$
  - B.  $\frac{1}{3}$
  - C.  $\frac{1}{4}$
  - D.  $\frac{1}{5}$
  - E.  $\frac{1}{6}$
211. Dari kota A ke kota B dilayani oleh 4 bus dan dari B ke C oleh 3 bus. Seseorang berangkat dari kota A ke C melalui B kemudian kembali lagi ke A juga melalui B. Jika saat kembali dari C ke A ia tidak mau menggunakan bus yang sama, maka banyak cara perjalanan orang tersebut adalah....
- A. 12
  - B. 36
  - C. 72
  - D. 96
  - E. 144
212. Suatu kelas terdiri dari 40 orang, peluang seorang siswa lulus test matematika adalah 0,4. Peluang seorang siswa lulus test fisika 0,2. Banyak siswa yang lulus test matematika atau fisika adalah....
- A. 6 orang
  - B. 7 orang
  - C. 14 orang
  - D. 24 orang
  - E. 32 orang

213. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama. Peluang munculnya jumlah mata dadu 9 atau 10 adalah...

- A.  $\frac{5}{36}$
- B.  $\frac{7}{36}$
- C.  $\frac{8}{36}$
- D.  $\frac{9}{36}$
- E.  $\frac{11}{36}$

214. Sebuah dompet berisi uang logam, 5 keping lima ratusan rupiah dan 2 keping ratusan rupiah. Dompet yang lain berisi uang logam 1 keping lima ratusan rupiah dan 3 keping ratusan rupiah. Jika sebuah uang logam diambil secara acak dari salah satu dompet, peluang untuk mendapatkan uang logam ratusan rupiah adalah.....

- A.  $\frac{5}{56}$
- B.  $\frac{6}{28}$
- C.  $\frac{8}{28}$
- D.  $\frac{29}{56}$
- E.  $\frac{30}{56}$

215. Tim bola basket terdiri atas lima orang. Jika tersedia 8 orang pemain, maka banyaknya cara untuk menyusun Tim ada....

- A. 1
- B. 8
- C. 28
- D. 56
- E. 336

## Pertidaksamaan

216. Penyelesaian dari  $-1 \leq x - 3 \leq 2$  adalah ...

- A.  $-2 \leq x \leq 5$
- B.  $2 \leq x \leq 5$
- C.  $-5 \leq x \leq 2$
- D.  $-4 \leq x \leq 5$
- E.  $-2 \leq x \leq 6$

217. Penyelesaian dari pertidaksamaan  $2x + 4 \leq 5x - 2$  adalah....

- A.  $x \leq 2$
- B.  $x \leq -2$
- C.  $x \geq 2$
- D.  $x \leq 3$
- E.  $x \geq 3$

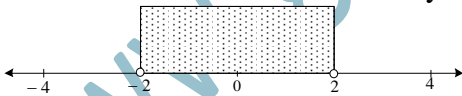
218. Penyelesaian dari pertidaksamaan  $3 < 2x + 7 \leq 5$  adalah .....

- A.  $-2 < x \leq -1$
- B.  $-2 < x \leq 6$
- C.  $5 < x \leq 6$
- D.  $-6 < x \leq -5$
- E.  $-5 < x \leq 6$

219. Jika  $x < a$  dan  $a < 0$ , maka pernyataan berikut yang benar adalah....

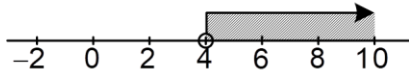
- A.  $x < 0$
- B.  $x^2 > a^2$
- C.  $x^3 < a^3$
- D.  $x^4 > a^4$
- E.  $x^5 > a^5$

220. Pertidaksamaan untuk daerah yang diarsir pada garis bilangan di bawah ini adalah ...



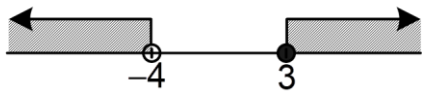
- A.  $x \leq -2$  atau  $x \geq 2$
- B.  $x < -2$  atau  $x > 2$
- C.  $-2 \leq x \leq 2$
- D.  $-2 < x < 2$
- E.  $-2 \leq x < 2$

221. Pertidaksamaan untuk daerah yang diarsir pada garis bilangan berikut adalah ....



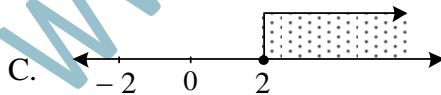
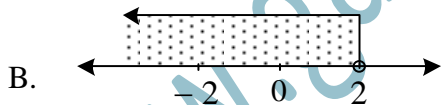
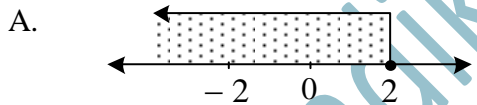
- A.  $x > 4$
- B.  $x \geq 4$
- C.  $x \leq 4$
- D.  $x < 4$
- E.  $x > 6$

222. Daerah yang diarsir pada garis bilangan di bawah ini dapat dinyatakan dengan ....



- A.  $x < -4$  atau  $x > 3$
- B.  $x > -4$  atau  $x \geq 3$
- C.  $x < -4$  atau  $x \geq 3$
- D.  $3 \leq x < 4$
- E.  $-4 < x \leq 3$

223. Pertidaksamaan  $x \leq 2$  dapat digambarkan dengan garis bilangan sebagai berikut ....



224. Jika  $(x-1)(x-3) < 0$  maka ....

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

225. Jika  $(1-x)(3-x) > 0$  maka ....

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

226. Agar  $2x^2 - x - 1 > 0$  maka nilai  $x$  harus berada pada selang ....

- A.  $x < -\frac{1}{2}$  atau  $x > 1$
- B.  $x < -1$  atau  $x > \frac{1}{2}$
- C.  $x < \frac{1}{2}$  atau  $x > 1$
- D.  $-\frac{1}{2} < x < 1$
- E.  $-1 < x < \frac{1}{2}$

227. Nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $-x^2 - 2x + 8 < 0$  adalah ....

- A.  $-4 < x < 2$
- B.  $-2 < x < 4$
- C.  $2 < x < 8$
- D.  $x < -2$  atau  $x > 4$
- E.  $x < -4$  atau  $x > 2$

228. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $3x^2 + 7x > 0$  adalah ....
- A.  $\left\{x \mid -\frac{3}{7} < x < 0\right\}$
- B.  $\left\{x \mid -\frac{7}{3} < x < 0\right\}$
- C.  $\left\{x \mid 0 < x < \frac{3}{7}\right\}$
- D.  $\left\{x \mid x < -\frac{7}{3} \text{ atau } x > 0\right\}$
- E.  $\left\{x \mid x < 0 \text{ atau } x > \frac{3}{7}\right\}$
229. Penyelesaian dari pertidaksamaan  $(x+5)x \leq 2(x^2 + 2)$  adalah ....
- A.  $1 \leq x \leq 4$
- B.  $-4 \leq x \leq 1$
- C.  $x \leq 4$
- D.  $x \leq -4$  atau  $x \geq -1$
- E.  $x \leq 1$  atau  $x \geq 4$
230. Nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $(x-2)(3-x) \geq 4(x-2)$  adalah ....
- A.  $-2 \leq x \leq 1$
- B.  $-1 \leq x \leq 2$
- C.  $x \leq -1$  atau  $x \geq 2$
- D.  $2 \leq x \leq 3$
- E.  $x \leq 2$  atau  $x \geq 3$
231. Banyak bilangan bulat yang memenuhi pertidaksamaan  $x^2 + 48 < 16x$  adalah ....
- A. tidak ada
- B. 4
- C. 6
- D. 7
- E. tidak terhingga banyaknya
232. Penyelesaian  $2 + x - x^2 \geq 0$  dan  $3x - x^2 \leq 0$  adalah ....
- A.  $0 \leq x \leq 2$
- B.  $-1 \leq x \leq 0$
- C.  $-1 \leq x \leq 2$
- D.  $x \leq -1$  atau  $x \geq 3$
- E.  $x \leq 2$  atau  $x \geq 3$

233. Jika  $\frac{1}{x-2} > \frac{1}{3}$  maka ....
- $2 < x < 5$
  - $-2 < x < 3$
  - $3 < x < 5$
  - $|x-2| > 3$
  - $-1 < x < 5$
234. Nilai  $x$  yang memenuhi  $\frac{13x+39}{x+12} < 0$  adalah ....
- $x < 3$  atau  $x > 12$
  - $3 < x < 12$
  - $x < -12$
  - $-12 < x < -3$
  - $x < -12$  atau  $x > -3$
235. Nilai  $x$  yang memenuhi  $\frac{5x-1}{x+2} \geq 1$  adalah ....
- $x < -2$  atau  $x > 4$
  - $x < -2$  atau  $x > \frac{1}{5}$
  - $x < -2$  atau  $x \geq \frac{3}{4}$
  - $x \leq -2$  atau  $x \geq \frac{1}{5}$
  - $x \leq -\frac{1}{3}$  atau  $x \geq 2$
236. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $\frac{x+4}{x-1} \leq 0$  adalah ....
- $\{x \mid 4 \leq x \leq -1\}$
  - $\{x \mid -4 \leq x < -1\}$
  - $\{x \mid -4 < x \leq 1\}$
  - $\{x \mid -4 \leq x \leq 1\}$
  - $\{x \mid -4 \leq x < 1\}$
237. Jika  $\frac{2x-1}{x+1} < 1$ , maka nilai  $x$  yang memenuhi adalah ;
- $-1 < x < 2$
  - $3 < x < 4$
  - $x < -1$  atau  $x > 2$
  - $-1 < x < -2$
  - $x < 2$



238. Nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $\sqrt{4-3x} < \sqrt{x+2}$  adalah :

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

239. Pertidaksamaan  $\frac{3x-5}{2x+1} \leq 1$  dipenuhi oleh interval ....

- A.  $x < -\frac{1}{2}$  atau  $x \geq 6$
- B.  $-\frac{1}{2} \leq x \leq 6$
- C.  $-\frac{1}{2} < x \leq 6$
- D.  $-\frac{1}{2} \leq x < 6$
- E.  $-6 \leq x < \frac{1}{2}$

Komposisi fungsi dan fungsi invers

240. Fungsi  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dan  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ . Diketahui :  $f(x) = 2x-3$  dan  $g(x) = x^2 + 2x - 3$ .

Nilai dari  $(f \circ g)(2) = \dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 7
- D. 8
- E. 13

241. Fungsi  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ditentukan oleh  $f(x) = 4x+2$  dan  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  memenuhi  $(f \circ g)(x) = 12x-2$ , maka  $g(x) = \dots$

- A.  $2x-3$
- B.  $3x-2$
- C.  $6x-1$
- D.  $3x-1$
- E.  $2x-1$

242. Jika  $g(x) = x+1$  dan  $(f \circ g)(x) = x^2 + 3x + 1$ , maka  $f(x) = \dots$
- $x^2 + 5x + 5$
  - $x^2 + 6x + 1$
  - $x^2 + x - 1$
  - $x^2 + 3x - 1$
  - $x^2 + 4x + 3$
243. Fungsi invers dari  $f(x) = \frac{3x+4}{2x-1}$  adalah ....
- $\frac{2x+1}{3x-4}$
  - $\frac{2x+4}{x-1}$
  - $\frac{x+4}{2x-3}$
  - $\frac{x+4}{2x+3}$
  - $\frac{3x-4}{2x+1}$
244. Diketahui  $f(x) = x+4$  dan  $g(x) = 2x$ , maka  $(f \circ g)^{-1}(x) = \dots$
- $2x + 8$
  - $\frac{1}{2}x - 4$
  - $2x + 4$
  - $\frac{1}{2}x - 2$
  - $\frac{1}{2}x - 8$
245. Fungsi  $f(x) = \sqrt{\frac{x^2-5x}{1-x}}$  terdefinisi dalam daerah ....
- $x \leq 0$  atau  $1 < x \leq 5$
  - $0 \leq x < 1$  atau  $x \geq 5$
  - $x < 0$  atau  $1 < x < 5$
  - $0 < x < 1$  atau  $x > 5$
  - $x \leq 0$  atau  $1 \leq x \leq 5$
246. Diketahui  $f(x) = 2x^2 - 2$  dan  $g(x) = \frac{1}{2}x + 2$ , maka  $(f \circ g) = \dots$
- $x^2 + 1$
  - $\frac{1}{2}x^2 + 4x + 6$
  - $\frac{1}{2}x^2 + 6$
  - $\frac{1}{2}x^2 + 8x + 6$
  - $\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$

247. Diketahui  $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$ ;  $x \neq 3$ . Jika  $f^{-1}(x)$  adalah invers fungsi  $f$ , maka  $f^{-1}(x-2) = \dots$
- $\frac{x+1}{x-2}$ ;  $x \neq 2$
  - $\frac{3x-5}{x-4}$ ;  $x \neq 4$
  - $\frac{2x-3}{x-5}$ ;  $x \neq 5$
  - $\frac{2x+1}{x-3}$ ;  $x \neq 3$
  - $\frac{2x-2}{x+1}$ ;  $x \neq -1$
248. Diketahui  $f(x) = x^2 + 4x - 5$  dan  $g(x) = 2x - 1$ . Hasil dari fungsi komposisi  $(g \circ f)(x)$  adalah...
- $2x^2 + 8x - 11$
  - $2x^2 + 8x - 9$
  - $2x^2 + 4x - 9$
  - $2x^2 + 8x - 6$
  - $2x^2 + 4x - 6$
249. Diketahui fungsi  $f(x) = \frac{x+2}{x}$ ,  $x \neq 0$  dan  $g(x) = \frac{2x}{x-1}$ ,  $x \neq 1$ . Nilai komposisi untuk  $(f \circ g)(2) = \dots$
- $\frac{1}{2}$
  - $\frac{2}{3}$
  - 1
  - $\frac{3}{2}$
  - 4
250. Bila  $f(x) = x - 3$ ,  $g(x) = x^2 + 2$  maka  $g \circ f(x) = \dots$
- $x^2 - 5$
  - $x^2 - 6x + 11$
  - $x^2 - 6x + 8$
  - $x^2 - 6x - 8$
  - $x^2 - 5x + 1$
251. Bila  $f(x) = x - 2$ , maka nilai dari  $f(2x) - (f(x))^2 = \dots$
- $2x^2 + 6x + 6$
  - $2x^2 - 6x + 6$
  - $x^2 + 6x + 6$
  - $-x^2 + 6x - 6$
  - $x^2 - 6x + 6$

252. Jika  $f(x) = x^2 - 6x + 9$  akan bernilai nol untuk  $x = \dots$
- 9
  - 6
  - 3
  - 0
  - 3
253. Jika diketahui  $f(x) = 2x + 5$  dan  $f(a) = 15$ , maka nilai  $a = \dots$
- 5
  - 4
  - 3
  - 2
  - 1
254. Diketahui fungsi  $f(x) = 3x + 1$  dan  $f \circ g(x) = 3x^2 + 4$ , nilai dari  $g(x)$  adalah ....
- $x + 1$
  - $2x - 1$
  - $x^2 + 1$
  - $x^2 - 1$
  - $2x^2 + 1$
255. Diketahui  $f(x) = 3x + 1$ , maka  $f(x+2) + 3f(x) = \dots$
- $10x + 1$
  - $11x + 10$
  - $11x + 12$
  - $10x + 12$
  - $10x + 10$
256. Jika diketahui  $g(x) = 3x^2 - 2x$ , maka nilai  $g(x+1)$  adalah ...
- $3x^2 + 4x - 1$
  - $3x^2 + 4x + 1$
  - $3x^2 - 4x - 1$
  - $3x^2 + 2x - 1$
  - $3x^2 + 2x + 1$
257. Diketahui  $f(x) = \frac{x+a}{-x+2}$ ,  $f^{-1}(3) = 1$ , maka nilai  $a = \dots$
- 2
  - 1
  - 1
  - 2
  - 3

258. Jika  $f(x) = 2x + 3$ , maka  $f(x) + f(2) - f(x + 1) = \dots$
- 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
259. Sebuah fungsi ditentukan dengan rumus  $f(x) = 2x^2 - 13x + 20$  dengan daerah asal  $\{-2, 1, 5, 8\}$ . Daerah hasil fungsi tersebut adalah ....
- $\{54, 9, 5, 44\}$
  - $\{-35, -24, 4, 25\}$
  - $\{-38, 8, 26, 42\}$
  - $\{-8, 17, 28, 63\}$
  - $\{54, 17, 28, 44\}$

### Suku Banyak

260. Hasil bagi dan sisa pembagian jika suku banyak  $f(x) = x^2 - 4x + 7$  di bagi oleh  $(x - 2)$  berturut-turut adalah...
- $(x-2)$  dan  $-3$
  - $(x+2)$  dan  $3$
  - $(x-2)$  dan  $3$
  - $(x+2)$  dan  $-1$
  - $(x-2)$  dan  $1$
261. Hasil bagi dan sisa pembagian jika suku banyak  $f(x) = x^4 - 3x^3 - 5x^2 + x - 6$  dibagi oleh  $x^2 - x - 2$  berturut-turut adalah...
- $x^2 + 2x + 5$  dan  $-8x - 16$
  - $x^2 + 2x + 5$  dan  $-8x + 16$
  - $x^2 - 2x + 5$  dan  $-8x + 16$
  - $x^2 - 2x - 5$  dan  $-8x - 16$
  - $x^2 - 2x - 5$  dan  $-8x + 16$
262. Jika suku banyak  $f(x) = x^4 + 3x^3 + x^2 - (p + 1)x - 2$  dibagi oleh  $(x - 2)$  sisanya adalah 35. Nilai p....
- $5/2$
  - 4
  - 3
  - 4
  - 3

263. Fungsi  $f(x)$  dibagi  $x-1$  sisanya 3, sedangkan jika dibagi  $x-2$  sisanya 4. Jika dibagi  $x^2 - 3x + 2$ , maka sisanya adalah ....
- $2x + 1$
  - $2x - 3$
  - $-x - 2$
  - $x + 1$
  - $x + 2$
264. Suku banyak  $f(x) = 3x^3 - 13x^2 + 8x + 12$  dapat dinyatakan dalam bentuk perkalian factor-faktor linear menjadi...
- $f(x) = (x+2)(3x+2)(x-3)$
  - $f(x) = (x+2)(3x-2)(x+3)$
  - $f(x) = (x-2)(3x-2)(x-3)$
  - $f(x) = (x+2)(3x+2)(x+3)$
  - $f(x) = (x-2)(3x+2)(x-3)$
265. Jumlah akar-akar dari persamaan  $2x^3 - 3x^2 - 11x + 6 = 0$  adalah....
- $-\frac{3}{2}$
  - $-\frac{1}{2}$
  - $\frac{1}{2}$
  - $\frac{3}{2}$
  - 3
266. Suku banyak  $6x^3 + 13x^2 + qx + 12$  mempunyai faktor  $(3x-1)$ . Faktor linear yang lain adalah...
- $2x-1$
  - $x-3$
  - $2x+3$
  - $x+4$
  - $x-2$
267. Jika  $a$  dan  $b$  adalah sisa hasil pembagian  $f(x) = x^3 - 4x + 1$  dan  $g(x) = 2x^3 + 5x^2 - 8$  oleh  $x + 2$  maka sisa hasil pembagian  $f(x) - g(x)$  oleh  $(x - a - b)$  adalah....
- 2
  - 5
  - 3
  - 6
  - 4

268. Jika suku banyak  $P(x) = ax^8 + bx^6 + cx - 2012$ , bersisa  $-2012$  bila dibagi oleh  $(x - 2012)$  dan bersisa  $2012$  bila dibagi  $(x + 2012)$  dengan  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  konstanta, maka nilai  $c$  adalah....
- A. 2012  
 B.  $-1$   
 C. 1  
 D.  $-2012$   
 E. 0
269. Jika akar – akar suku banyak  $f(x) = x^3 - 5x^2 + 4x + 7 = 0$  adalah  $x_1$ ,  $x_2$  dan  $x_3$  maka nilai dari  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$  adalah....
- A.  $-20$   
 B. 14  
 C.  $-14$   
 D. 20  
 E. 0
270. Hasil bagi dan sisa suku banyak  $3x^3 + 5x^2 - 11x + 6$  dibagi  $x^2 - 3x - 5$ , berturut-turut adalah....
- A.  $3x - 14$  dan  $46x + 76$   
 B.  $3x + 14$  dan  $-46x - 76$   
 C.  $3x + 14$  dan  $46x - 76$   
 D.  $3x + 14$  dan  $-8x - 4$   
 E.  $3x - 4$  dan  $-14x - 26$
271. Jika suku banyak  $f(x) = 2x^4 - 4x^3 + 2x^2 + 2x - 5$  dan  $g(x) = 3x^3 - (8 + m)x - 1$  sama-sama dibagi  $(x - 1)$  akan memberikan sisa yang sama, maka nilai  $m$  sama dengan....
- A.  $-3$   
 B. 1  
 C.  $-1$   
 D. 3  
 E. 0
272. Jika persamaan  $x^3 - x^2 + 1 = 0$  memiliki akar-akar  $a$ ,  $b$ , dan  $c$ , maka nilai dari  $a^8 + b^8 + c^8$  adalah....
- A.  $-10$   
 B.  $-1$   
 C. 1  
 D. 10  
 E. 0

273. Suku banyak  $P(x)$  dibagi oleh  $(4x^2 - 1)$  sisanya  $(3x - 4)$ , dan jika dibagi oleh  $(x + 1)$  sisanya  $-16$ . Sisa pembagian suku banyak oleh  $(2x^2 + x - 1)$  adalah....
- A.  $9x - 7$
  - B.  $21x + 5$
  - C.  $12x - 4$
  - D.  $27x + 11$
  - E.  $13x + 3$
274. Suku banyak  $(x^{17} - x)$  difaktorkan menjadi suku banyak dengan derajat sekecil-kecilnya dan koefisiennya bilangan bulat. Banyak faktor tersebut adalah....
- A. 9
  - B. 6
  - C. 8
  - D. 5
  - E. 7
275. Nilai  $m^2 + n^2$  yang mengakibatkan  $x^4 - 6ax^3 + 8a^2x^2 - ma^3x + na^4$  habis dibagi  $(x - a)^2$  adalah....
- A. 5
  - B.  $-3$
  - C. 3
  - D.  $-5$
  - E. 0
276. Diketahui suku banyak  $f(x) = 4x^4 + 7x^3 + x^2 - x - 12$ . Maka nilai  $f(1) = \dots$ .
- A.  $-2$
  - B.  $-1$
  - C. 1
  - D. 2
  - E. 3



277. Jika suku banyak  $f(x) = 7x^3 + ax^2 - 2x - 12$  mempunyai faktor  $x - 2$  maka nilai  $a$  adalah....
- A. 12  
B. 10  
C. 8  
D. 6  
E. 4
278. Bentuk sederhana dari  $4(2x^2 + x - 2) - 5(x^2 + 3)$  adalah....
- A.  $-3x^2 + 3x + 1$   
B.  $3x^2 + 4x - 23$   
C.  $3x^2 - 3x + 23$   
D.  $x^2 + 3x + 23$   
E.  $x^2 - 3x + 23$
279. Hasil dari  $(2x + 3)(3x + 5)$  adalah....
- A.  $6x^2 + 19x + 15$   
B.  $6x^2 + 21x + 15$   
C.  $6x^2 + 8x + 15$   
D.  $6x^2 + 3x + 15$   
E.  $6x^2 + 3x - 15$
280. Salah satu faktor dari  $(2a - 1)^2 - (a - 2)^2$  adalah ....
- A.  $(3a + 3)$   
B.  $(3a - 3)$   
C.  $(3a - 2)$   
D.  $(3a + 2)$   
E.  $(a - 1)$

281. Bentuk sederhana dari  $\frac{x^2-9}{x^2-x-6}$  adalah.....

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

282. Diketahui kesamaan suku banyak  $3x^2-11x+3 \equiv A(x-2)(x-1)+B(x-1)+C$  . Maka nilai  $A+B+C$  sama dengan....

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

283. Bentuk aljabar berikut, yang bukan merupakan suku banyak adalah ...

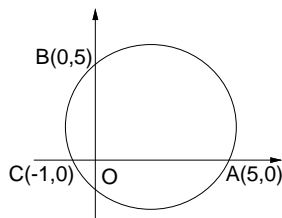
- A.  $2-3x+4x^3-5x^7$
- B.  $3a^8+10a^4-4a^3$
- C.  $x^3-3x^2y^2+3y^3$
- D.  $(p^2-q)(5pq^2+q^2-4)$
- E.  $2x^{-3}-3\sqrt{x}-8y^3+1$

## Lingkaran

284. Persamaan lingkaran yang jari-jari =  $\sqrt{5}$  dan pusat (0,0) adalah....
- A.  $x^2 + y^2 = 5$
  - B.  $x^2 - y^2 = 5$
  - C.  $x^2 + y^2 = 25$
  - D.  $x^2 - y^2 = 25$
  - E.  $x^2 + y^2 = \sqrt{5}$
285. Persamaan lingkaran yang sepusat dengan lingkaran  $x^2 + y^2 = 144$  tetapi panjang jari jarinya setengah dari panjang jari jari lingkaran tersebut adalah....
- A.  $x^2 + y^2 = 144$
  - B.  $x^2 + y^2 = 74$
  - C.  $x^2 + y^2 = 64$
  - D.  $x^2 + y^2 = 44$
  - E.  $x^2 + y^2 = 36$
286. Jika titik A(9,5) dan B (3,-3) pada lingkaran, serta AB merupakan diameter lingkaran. Maka panjang jari jari lingkaran tersebut adalah....
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5
287. Persamaan lingkaran berpusat di titik (2,3) yang melalui titik (5,-1) adalah ....
- A.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
  - B.  $x^2 + y^2 - 2x - 3y - 10 = 0$
  - C.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 25 = 0$
  - D.  $x^2 + y^2 + 2x + 3y + 25 = 0$
  - E.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 13 = 0$
288. Persamaan garis singgung lingkaran  $x^2 + y^2 = 25$  di titik (-3,4) adalah ....
- A.  $-3x - 4y = 25$
  - B.  $3x - 4y = 25$
  - C.  $-3x + 4y = 25$
  - D.  $-3x + 4y = -25$
  - E.  $3x + 4y = 25$

289. Persamaan  $x^2 + y^2 = 25$  adalah persamaan lingkaran yang berjari-jari...
- 1
  - $\sqrt{5}$
  - 5
  - 25
  - 625
290. Persamaan lingkaran dengan pusat  $O(0,0)$  dan berjari-jari 12 adalah...
- $x^2 + y^2 = 12$
  - $x^2 + y^2 = 24$
  - $x^2 + y^2 = 36$
  - $x^2 + y^2 = 72$
  - $x^2 + y^2 = 144$
291. Lingkaran  $x^2 + y^2 = 16$  akan bersinggungan dengan garis....
- $x = 16$
  - $x = 12$
  - $x = 8$
  - $x = 4$
  - $x = 2$
292. Lingkaran yang berpusat di  $O(0,0)$  dan melalui titik  $P(5,12)$  berjari-jari....
- 7
  - 10
  - 13
  - 17
  - 20
293. Tempat kedudukan titik-titik  $P(x, y)$  yang jaraknya terhadap titik  $A(0, 9)$  sama dengan tiga kali jaraknya terhadap titik  $B(0, 1)$  adalah lingkaran yang berjari-jari ....
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
294. Suatu lingkaran dengan persamaan  $x^2 + y^2 = 36$  akan mempunyai luas....
- $6\pi$
  - $12\pi$
  - $16\pi$
  - $32\pi$
  - $36\pi$

295. Persamaan lingkaran dengan titik pusat  $(0, 0)$  dan berjari-jari 5 adalah...
- $x^2 + y^2 = 5$
  - $x^2 + y^2 = 10$
  - $x^2 - y^2 = 10$
  - $x^2 + y^2 = 25$
  - $x^2 - y^2 = 25$
296. Diketahui lingkaran :  $x^2 + y^2 + 2px + 10y + 9 = 0$  mempunyai jari-jari 5 dan menyinggung sumbu-X. Pusat lingkaran tersebut adalah....
- $(-5, -3)$
  - $(-5, 3)$
  - $(3, 5)$
  - $(-3, 5)$
  - $(-3, -5)$
297. Diketahui lingkaran  $x^2 + y^2 - 4x + 2y + C = 0$  melalui titik  $A(5, -1)$ . Jari-jari lingkaran tersebut sama dengan....
- $\sqrt{7}$
  - 3
  - 4
  - $2\sqrt{6}$
  - 9
298. Persamaan lingkaran dengan pusat  $(3, -5)$  dan menyinggung sumbu X adalah...
- $x^2 + y^2 - 6x + 10y + 9 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 9 = 0$
  - $x^2 + y^2 + 6x - 10y + 9 = 0$
  - $x^2 + y^2 - 3x + 5y + 9 = 0$
  - $x^2 + y^2 + 3x - 5y + 9 = 0$
299. Jari-jari lingkaran pada gambar di bawah ini adalah...



- A.  $\sqrt{3}$
- B. 3
- C.  $\sqrt{13}$
- D.  $3\sqrt{3}$
- E.  $\sqrt{37}$

300. Titik (a,b) adalah pusat lingkaran  $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ . Jadi  $2a + b = \dots$

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

301. Koordinat titik pusat lingkaran dengan persamaan  $x^2 + y^2 - 2x + 8y + 1 = 0$  adalah....

- A. (1, 4)
- B. (1, -4)
- C. (-1, -4)
- D. (-1, 4)
- E. (-2, 8)

302. Persamaan lingkaran dengan pusat (3,-5) dan menyinggung sumbu Y adalah ....

- A.  $x^2 + y^2 - 6x + 10y + 25 = 0$
- B.  $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 25 = 0$
- C.  $x^2 + y^2 + 6x - 10y + 25 = 0$
- D.  $x^2 + y^2 - 3x + 5y + 25 = 0$
- E.  $x^2 + y^2 + 3x - 5y + 25 = 0$

### LIMIT FUNGSI

303.  $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{\frac{5x-1}{12x+1}} = \dots\dots\dots$

- A. 0,2
- B. 0,3
- C. 0,4
- D. 0,5
- E. 0,6

304.  $\text{Limit}_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 3x + 2} = \dots\dots\dots$

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

305.  $\text{Limit}_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + x - 6} = \dots\dots\dots$

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

306.  $\text{Limit}_{x \rightarrow 0} \left( \frac{2x}{3 - \sqrt{9 - x}} \right) = \dots\dots\dots$

- A. 18
- B. 15
- C. 12
- D. 9
- E. 6

307.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 + 2x^2 + 3}{2x^3 + x + 1} = \dots\dots\dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 3
- D. 4
- E. ~

308.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 + 2x + 5}{4x^2 + x + 1} = \dots\dots\dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

309.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 2x + 5}{4x^2 + x + 1} = \dots\dots\dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

310. *Limit*  $(\sqrt{x^2 + x - 4} - \sqrt{x^2 - 5x + 3}) = \dots\dots\dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

311. *Limit*  $(\sqrt{9x^2 + x - 4} - \sqrt{9x^2 - 5x + 3}) = \dots\dots\dots$

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

312. *Limit*  $\frac{\tan 2x}{\sin 5x} = \dots\dots\dots$

- A. 0
- B. 5/2
- C. 2/5
- D. ~
- E. 1



313.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{\sin 3x} = \dots\dots\dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

314.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{1 - \cos^2 2x} = \dots\dots\dots$

- A. 0,125
- B. 0,25
- C. 0,5
- D. 1
- E. ~

315.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{\sin^2 2x} = \dots\dots\dots$

- A. 0,125
- B. 0,25
- C. 0,5
- D. 1
- E. ~

316.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 6x}{7x} = \dots\dots\dots$

- A. 0
- B.  $\frac{6}{7}$
- C. 1
- D.  $\frac{8}{7}$
- E. ~

317.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x}{\tan 7x} = \dots$

A. 0

B.  $\frac{6}{7}$

C. 1

D.  $\frac{8}{7}$

E. ~

318.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{\tan 7x} = \dots$

A. 0

B.  $\frac{6}{7}$

C. 1

D.  $\frac{8}{7}$

E. ~

319. Jika  $f(x) = 6x^2$  maka  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \dots$

A.  $2x$

B.  $3x$

C.  $6x$

D.  $8x$

E.  $12x$

320. Jika  $f(x) = 3x^2$  maka  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \dots$

A. 6

B.  $-6x$

C.  $6x$

D. 0

E.  $6x^3$

321. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^3 + 1} = \dots$

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

322. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 - x - 2} = \dots$

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

323. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{x^2 + 16} - 5}$  adalah..

- A. 8
- B. -3
- C. -5
- D. 5
- E. 10

324. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 4x + 9} - \sqrt{x^2 - 10x + 5})$  adalah ...

- A. -7
- B. -3
- C. 0
- D. 7
- E.  $\sim$

325. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 8x + 9} - \sqrt{x^2 - 10x + 5})$  adalah ...

- A. -7
- B. -3
- C. 0
- D. 7
- E. 9

326. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 4x + 9} - \sqrt{x^2 - 12x + 5})$  adalah ...

- A. -8
- B. -6
- C. 0
- D. 6
- E. 8

327. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2 + 4x + 9} - \sqrt{4x^2 - 12x + 5})$  adalah ...

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

328. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \tan x}{1 - \cos 2x}$  adalah

- A.  $-\frac{1}{2}$
- B. 0
- C.  $\frac{1}{2}$
- D. -1
- E. 2

329. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{(4x-10)\sin(x-5)}{x^2-25} = \dots$

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

330. Jika  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - px + q}{3x - 6} = -\frac{1}{3}$ . Maka, nilai  $q - p = \dots$

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

331. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x}{\sqrt{1+2x} - \sqrt{1-2x}} = \dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 4
- E.  $\infty$

332. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{3+2x} - \sqrt{3-2x}}{\sqrt{9+5x} - \sqrt{9-3x}} = \dots$

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

333. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{4x}}{1 - x^2}$  sama dengan ...

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

334.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{a\sqrt{x^2+3} - x - 3}{2 - x - x^2} = b$  maka nilai  $(2a + 3b)$  adalah ...

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7
- E. 8

335. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} ((2x+1) - \sqrt{4x^2 - 3x + 6}) = \dots$

- A.  $\frac{3}{4}$
- B.  $\frac{7}{2}$
- C. 2
- D.  $\frac{5}{2}$
- E.  $\frac{7}{4}$

336.  $\lim_{x \rightarrow \infty} 3x \sin \frac{1}{x} = \dots$

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

337.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x + \tan 3x}{2 \sin 3x - \tan x}$  adalah ...

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

338.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 5x - \cos 3x}{4x^2}$  adalah ...

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

339.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \sqrt{\cos 4x}}$  adalah ...

- A.  $\frac{1}{8}$
- B.  $\frac{1}{4}$
- C.  $\frac{1}{2}$
- D. 2
- E. 4

340. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - 1}{x \tan x} = \dots$

- A. -16
- B. -8
- C. -4
- D. 6
- E. 8

341. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - 1}{x \tan 2x} = \dots$

- A. -16
- B. -8
- C. -4
- D. 6
- E. 8

342. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 6x - 1}{1 - \cos 2x} = \dots$

- A. -27
- B. -18
- C. -10
- D. -9
- E. -8

343. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{1 - \cos 2x} = \dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

344. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 4x - \sin 4x}{x(1 - \cos 2x)} = \dots$

- A. 10
- B. 12
- C. 14
- D. 16
- E. 18

345. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 4x - \sin 4x}{x(1 - \cos^2 2x)} = \dots$

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 6
- E. 8

346. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x - \sin 2x \cos 2x}{x(1 - \cos 2x)} = \dots$
- A. 1
  - B. 2
  - C. 4
  - D. 6
  - E. 8

### **TURUNAN FUNGSI**

347. Turunan dari  $f(x) = x(x + 6)$  terhadap  $x$  adalah :

- A.  $x - 3$
- B.  $2x + 6$
- C.  $2x + 3$
- D.  $x^2 - 3$
- E.  $x^2 - 3x$

348. Turunan dari  $f(x) = x(x - 3)$  terhadap  $x$  adalah :

- A.  $x - 3$
- B.  $2x - 3$
- C.  $2x$
- D.  $x^2 - 3$
- E.  $x^2 - 3x$

349. Turunan dari  $f(x) = x(x^2 - 3x)$  terhadap  $x$  adalah :

- A.  $x^2 - 3x$
- B.  $3x^2 - 6$
- C.  $2x^2 - 6x$
- D.  $x^3 - 3$
- E.  $3x^2 - 6x$

350. Jika  $y = (x^2 + 1)(x^3 - 1)$  maka turunan pertama dari  $y$  terhadap  $x$  adalah :

- A.  $2x(x^3 - 1) + 3x^2(x^2 + 1)$
- B.  $2x(x^3 - 1) - 3x^2(x^2 + 1)$
- C.  $3x^2(x^3 - 1) + 2x(x^2 + 1)$
- D.  $3x^2(x^3 - 1) - 2x(x^2 + 1)$
- E.  $6x^3$



351. Jika  $f(x) = \frac{x}{x-1}$  .  $x \neq 1$  maka  $f'(x)$  sama dengan :

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

352. Jika  $y = (4x^2 + 5)^3$  maka  $y' = \dots$

- A.  $3(4x^2 + 5)^2$
- B.  $24x(4x^2 + 5)^2$
- C.  $8x(4x^2 + 5)^2$
- D.  $24x^2(4x^2 + 5)^2$
- E.  $12x(4x^2 + 5)^2$

353. Jika  $y = \sin(x^2 + 1)$  maka  $\frac{dy}{dx} = \dots$

- A.  $2x \cos(x^2 + 1)$
- B.  $-2x \cos(x^2 + 1)$
- C.  $-2x \cos(x^2 + 1) \sin(x^2 + 1)$
- D.  $2x \cos(x^2 + 1) \sin(x^2 + 1)$
- E.  $\cos(x^2 + 1)$

354. Diketahui persamaan kurva yaitu :  $y = 3x^2 + 2x + 1$ . Persamaan garis singgung kurva di titik (2, 17) adalah :

- A.  $y = 12x$
- B.  $y = 17x - 2$
- C.  $y = 12x - 7$
- D.  $y = 17 - 7$
- E.  $y = 14x - 11$

355. Fungsi  $y = x^2 - 4x$  naik pada interval .....
- $x < 2$
  - $x < 4$
  - $x > 2$
  - $x > 4$
  - $-2 < x < 2$
356. Jika  $f(x) = x^2 - \frac{1}{x} + 1$ , maka  $f'(x)$  adalah....
- $x - x^2$
  - $2x - x^{-2} + 1$
  - $x + x^2$
  - $2x + x^{-2}$
  - $2x - x^{-2} - 1$
357. Jika  $y = x^2 \sin 3x$ , maka  $dy/dx = \dots$
- $2x \sin 3x + 2x^2 \cos x$
  - $3x \cos 3x + 2x^2 \sin x$
  - $2x \sin 3x + 3x^2 \cos 3x$
  - $3x \sin 3x + 2x^2 \cos x$
  - $2x \sin x + 3x^2 \cos x$
358. Jika  $f(x) = a \tan x + bx$  dan  $f'(\frac{\pi}{4}) = 3$ ,  $f'(\frac{\pi}{3}) = 9$ , maka  $a+b = \dots$
- 0
  - 1
  - $\pi/4$
  - 2
  - $\pi$
359. Persamaan garis singgung grafik  $y = x^2 - 4x + 3$  yang sejajar dengan garis  $y = 2x + 3$  adalah...
- $y - 2x - 10 = 0$
  - $y - 2x + 8 = 0$
  - $y - 2x + 6 = 0$
  - $y - 2x + 12 = 0$
  - $y - 2x + 2 = 0$

360. Interval-interval dimana fungsi  $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$  naik adalah....
- $x < -2$  atau  $x > -1$
  - $-1 < x < 2$
  - $-1 < x < 2$
  - $x < 1$  atau  $x > 2$
  - $-2 < x < -1$
361. Misal  $f(x) = (x^2 - 1)\sqrt{x+1}$  dan  $f'(x)$  menyatakan turunan pertama, maka nilai  $f'(0) = \dots$
- 2
  - $-\frac{1}{2}$
  - 0
  - $\frac{1}{2}$
  - 2
362. Persamaan garis singgung kurva  $y = -x^2 - 3x + 1$  yang tegak lurus dengan garis  $6y + 2x + 5 = 0$  adalah ...
- $3x - y - 10 = 0$
  - $3x - y + 10 = 0$
  - $3x + y + 9 = 0$
  - $x - 3y + 8 = 0$
  - $x - y - 8 = 0$
363. Titik balik maksimum dari  $f(x) = x^3 - 12x^2 + 2$  adalah ...
- (-2, 18)
  - (-2, 24)
  - (-2, 26)
  - (2, 18)
  - (2, -14)
364. Fungsi  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x$ , turun pada interval ...
- $-3 < x < 1$
  - $-1 < x < 3$
  - $1 < x < 3$
  - $x < -3$  atau  $x > 1$
  - $x < -1$  atau  $x > 3$

365. Turunan pertama dari  $y = (2x + 3)(3x - 5)$  adalah  $y' = \dots$

- A.  $12x - 1$
- B.  $13x - 1$
- C.  $14x - 1$
- D.  $15x + 1$
- E.  $16x + 1$

366. Fungsi  $y = \frac{-2x + 3x^2}{x^2 + 3x}$ , maka  $\frac{dy}{dx} = \dots$

- A.  $\frac{9x^2}{(x^2 + 3x)^2}$
- B.  $\frac{10x^2}{(x^2 + 3x)^2}$
- C.  $\frac{11x^2}{(x^2 + 3x)^2}$
- D.  $\frac{12x^2}{(x^2 + 3x)^2}$
- E.  $\frac{13x^2}{(x^2 + 3x)^2}$

367. Persamaan garis singgung pada kurva  $y = 4 - 3x + x^2$  di titik dengan absis 3 adalah.....

- A.  $y = 3x - 5$
- B.  $y = 4x - 5$
- C.  $y = 5x + 6$
- D.  $y = 6x + 5$
- E.  $y = 7x + 5$

368. Interval dimana fungsi  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$  naik adalah...

- A.  $x < 1$  atau  $x > 3$
- B.  $x < 1$  atau  $x > 2$
- C.  $x < 0$  atau  $x > 1$
- D.  $1 < x < 3$
- E.  $0 < x < 2$

369. Interval dimana fungsi  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$  turun adalah...
- A.  $x < 1$  atau  $x > 3$
  - B.  $x < 1$  atau  $x > 2$
  - C.  $x < 0$  atau  $x > 1$
  - D.  $1 < x < 3$
  - E.  $0 < x < 2$
370. Nilai balik minimum dari fungsi  $f(x) = x^3(x - 4) + 5$  adalah....
- A. 10
  - B. 5
  - C. 0
  - D. -10
  - E. -22
371. Jika  $y = -\frac{1}{\sin x}$ , maka  $\frac{dy}{dx} = \dots$
- A. cosec x
  - B. cosec x cotan x
  - C. -cosec x
  - D. -cotan x cosec x
  - E. sec x tan x
372. Persamaan garis yang menyinggung kurva  $y = 2x^3 - 4x + 3$  pada titik yang berabsis -1 adalah....
- A.  $y = 2x + 3$
  - B.  $y = 2x + 7$
  - C.  $y = -2x - 3$
  - D.  $y = -2x - 1$
  - E.  $y = -2x - 2$
373. Nilai maksimum dari  $f(x) = 2x^3 + 5x^2 - 4x$  dalam interval  $-3 \leq x \leq -1$  adalah....
- A. 28
  - B. 27
  - C. 19
  - D. 12
  - E. 7

374. Grafik fungsi  $f(x) = x^3 - 9x^2 + 8$  akan turun pada interval....
- A.  $x < 0$  atau  $x > 6$
  - B.  $x < -6$  atau  $x > 0$
  - C.  $0 < x < 6$
  - D.  $-6 < x < 0$
  - E.  $0 \leq x \leq 6$
375. Jika  $f(x) = \frac{3x+2}{x-1}$ , maka  $f'(2) = \dots$
- A. -5
  - B. -3
  - C. 0
  - D. 3
  - E. 5
376. Turunan pertama dari fungsi  $y = (x^2 + 2x)^7$  adalah....
- A.  $(14x + 14)(x^2 + 2x)^6$
  - B.  $(14x - 14)(x^2 + 2x)^6$
  - C.  $(14x + 12)(x^2 + 2x)^6$
  - D.  $(14x + 13)(x^2 + 2x)^6$
  - E.  $(14x + 15)(x^2 + 2x)^6$
377. Turunan dari  $y = \sin^3 x$  adalah....
- A.  $\frac{3}{2} \sin x \cdot \sin 2x$
  - B.  $\frac{3}{2} \cos x \cdot \sin 2x$
  - C.  $\frac{3}{2} \sin x \cdot \cos 2x$
  - D.  $3 \sin x \cdot \sin 2x$
  - E.  $2 \sin x \cdot \sin 2x$
378. Fungsi  $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 1\frac{1}{2}x^2 + 18x$  turun dalam interval .....
- A.  $-3 < x < 6$
  - B.  $x < -3$  atau  $x > 6$
  - C.  $-6 < x < 3$
  - D.  $x < -6$  atau  $x > 3$
  - E.  $3 < x < 6$

379. Nilai maksimum fungsi  $f(x) = x^3 - \frac{9}{2}x^2 + 6x - 1$  dalam interval  $-2 \leq x \leq 2$  adalah ....
1. 1
  2. 1,5
  3. 2
  4. 2,5
  5. 3
380.  $f(x) = \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$  maka  $f'(x)$  sama dengan ...
- A.  $x + 1/x^2$
  - B.  $x - 1/x^2$
  - C.  $1 + 1/x^2$
  - D.  $1 - 1/x^2$
  - E.  $x + 1/x^2$
381. Turunan pertama dari  $f(x) = \sqrt{4x^2 - 2x}$  adalah  $f'(x)$ , maka  $f'(1)$  sama dengan ...
- A.  $5/2 \sqrt{2}$
  - B.  $3/2 \sqrt{2}$
  - C.  $1/2 \sqrt{2}$
  - D.  $-1/2 \sqrt{2}$
  - E.  $-3/2 \sqrt{2}$
382. Fungsi  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 5$  turun pada interval  $2/3 < x < 3$ , nilai dari  $4a + b$  adalah ...
- A. 16
  - B. 14
  - C. 6
  - D. -14
  - E. -16
383. Persamaan garis singgung kurva  $y = x^2(2x + 3)$  yang tegak lurus garis  $x + 12y - 1 = 0$  adalah ...
- A.  $12x - y - 7 = 0$
  - B.  $12x - y + 7 = 0$
  - C.  $x + 12y - 61 = 0$
  - D.  $x + 12y + 61 = 0$
  - E.  $x - 12y + 59 = 0$
384. Fungsi  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 10$  naik untuk semua nilai  $x$  yang memenuhi ...
- A.  $x > 0$
  - B.  $-2 < x < 0$
  - C.  $x < 0$  atau  $x > 2$
  - D.  $x < -2$
  - E.  $0 < x < 2$

385. Jika garis singgung kurva  $y = 3x^2 + 2x$  dan  $y = 2x^2 + 6$  sejajar, maka gradien garis singgung kurva tersebut ...
- 4
  - 3
  - 2
  - 2
  - 4
386. Nilai dua buah bilangan asli  $x$  dan  $y$  berjumlah 300. Nilai  $ab^2$  maksimum untuk  $a$  sama dengan ...
- 75
  - 100
  - 125
  - 150
  - 200
387. Diketahui  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x - 7$ , nilai maksimum dari  $f(x)$  dalam interval  $-3 < x < 5$  dicapai untuk  $x = \dots$
- 3
  - 2
  - 1
  - 1
  - 3
388. Suatu benda bergerak sepanjang lintasan  $s$  meter dalam waktu  $t$  detik ditentukan oleh rumus :  $s = 30t + 15t^2 - t^3$ . Kecepatan benda tersebut saat percepatannya nol adalah ... m/det.
- 550
  - 275
  - 225
  - 105
  - 85

### INTEGRAL FUNGSI

389. Persamaan kurva dengan gradien garis singgung di titik  $(x, y)$  sama dengan  $2x - 3$  dan kurva melalui titik  $(1, -3)$  adalah....
- $y = x^2 - 3x - 1$
  - $y = x^2 + 3x - 1$
  - $y = x^2 - 3x + 1$
  - $y = 2x^2 - 3x - 1$
  - $y = 2x^2 - 3x - 1$



390.  $\int_0^3 (2x - 3x^2 + 4x^3) dx = \dots$

- A. 27
- B. 44
- C. 60
- D. 63
- E. 85

391. Jika  $F'(x)$  adalah anti turunan dari  $f(x)$ , maka  $\int_a^b f(x) dx = \dots$ .

- A.  $2F(b) - 2F(a)$
- B.  $F(b) - F(a)$
- C.  $F(b) + 2F(a)$
- D.  $-F(b) - 2F(a)$
- E.  $-F(b) + 2F(a)$

392.  $\int_1^3 (6x^2 + 4x) dx = \dots$

- A. 60
- B. 68
- C. 70
- D. 72
- E. 74

393. Hasil dari  $\int_{-1}^1 x^2(x-6) dx = \dots$

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

394. Nilai  $\int_0^1 5x(1-x)^6 dx = \dots$

- A.  $\frac{75}{56}$
- B.  $\frac{10}{56}$
- C.  $\frac{5}{56}$
- D.  $-\frac{7}{56}$
- E.  $-\frac{10}{56}$

395. Jika  $f(x) = \int (3x^2 + 2x + 1) dx$  dan  $f(0) = 7$ , maka  $f(x) =$

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

396. Jika  $\int_1^p (1 + 2x) dx = 2p$ , maka nilai  $p$  adalah ....

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

397. Salah satu nilai  $k$  yang memenuhi persamaan integral  $\int_2^k (2x - 1) dx = 4$  adalah...

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

398. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = x^2 - 5x$  dan  $y = -x^2 + 3x - 6$  adalah... satuan luas.
- A.  $\frac{1}{3}$   
 B.  $\frac{2}{3}$   
 C.  $\frac{5}{3}$   
 D.  $\frac{7}{3}$   
 E.  $\frac{8}{3}$
399. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = x^2 - 6x$  dan sumbu x diantara  $x = -2$  dan  $x = -5$  ditulis dengan ...
- A.  $\int_{-2}^5 (x^2 - 6x) dx$   
 B.  $\int_{-2}^5 (6x - x^2) dx$   
 C.  $\int_{-2}^0 (x^2 - 6x) dx + \int_0^5 (6x - x^2) dx$   
 D.  $\int_{-2}^0 (6x - x^2) dx + \int_0^5 (x^2 - 6x) dx$   
 E.  $\int_{-2}^0 (x^2 - 6x) dx - \int_0^5 (6x - x^2) dx$
400. Luas daerah antara kurva  $y = -x^2 + 6x - 5$  dan kurva  $y = x + 1$  adalah...
- A.  $\frac{2}{15}$   
 B.  $\frac{1}{7}$   
 D. 2  
 C.  $\frac{1}{6}$   
 E.  $\frac{9}{2}$

401. Volume benda putar yang terjadi jika daerah antara kurva kurva  $y = x + 1$ , sumbu Y, garis  $x = 2$  dan sumbu X diputar mengelilingi sumbu X sejauh  $360^\circ$  adalah.....

A.  $\frac{26}{3}\pi$

B.  $1\frac{5}{16}\pi$

C.  $9\pi$

D.  $15\pi$

E.  $16\pi$

402. Hasil dari  $\int(3x^2 - 8x^2 + 4) dx$  adalah;

A.  $x^3 - 8x^2 + 4x + C$

B.  $x^3 - 4x^2 + 4x + C$

C.  $3x^3 - 4x^2 + 4x + C$

D.  $3x^3 - 8x^2 + 4x + C$

E.  $6x^3 - 8x^2 + 4x + C$

403. Hasil  $\int \cos 2x \sin 5x dx = \dots$

A.  $-\frac{1}{14} \cos 7x + \frac{1}{6} \cos 3x + c$

B.  $-\frac{1}{14} \cos 7x - \frac{1}{6} \cos 3x + c$

C.  $\frac{1}{14} \cos 7x + \frac{1}{6} \cos 3x + c$

D.  $\frac{1}{14} \cos 7x + \frac{1}{3} \cos 3x + c$

E.  $\frac{1}{14} \cos 7x - \frac{1}{3} \cos 3x + c$

404. Nilai dari  $\int_0^4 \frac{x+1}{\sqrt{x^2+2x+1}} dx = \dots$

A. 10

B. 8

C. 6

D. 5

E. 4

405. Nilai dari  $\int_{-1}^3 2x(3x^2 - 4)dx$
- A. 88
  - B. 84
  - C. 56
  - D. 48
  - E. 40
406. Hasil dari  $\int \sin\left(\frac{1}{2}x - \pi\right) \cos\left(\frac{1}{2}x - \pi\right) dx = \dots$
- A.  $-2 \cos(x - 2\pi) + C$
  - B.  $\frac{1}{2} \cos(x - 2\pi) + C$
  - C.  $2 \cos(x - 2\pi) + C$
  - D.  $-1/2 \cos(x - 2\pi) + C$
  - E.  $\cos(x - 2\pi) + C$
407. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = 4 - x^2$ ,  $y = 3x$ , sumbu Y, dan  $x = 2$  adalah....
- A. 6 satuan luas
  - B.  $5\frac{1}{3}$  satuan luas
  - C. 5 satuan luas
  - D.  $3\frac{1}{3}$  satuan luas
  - E.  $2\frac{2}{3}$  satuan luas
408. Hasil dari  $\int (x + 5)(x - 1) dx$  adalah....
- A.  $\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 5x + c$
  - B.  $\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - 5x + c$
  - C.  $\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 5x + c$
  - D.  $\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 5x + c$
  - E.  $-\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 5x + c$

409. Hasil dari  $\int_0^1 \sqrt{x} = \dots$

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

410. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = 2 - x^2$  dan garis  $y = x$  adalah ..... satuan luas.

- a. 3
- b. 4
- c.  $4\frac{1}{2}$
- d.  $5\frac{1}{2}$
- e. 6

411. Volume benda putar yang terjadi jika fungsi  $y = 2x - 4$  dibatasi  $x = 2$  dan  $x = 4$ , diputar mengelilingi sumbu  $x$  sejauh  $360^\circ$  adalah .....

- A.  $\frac{123}{3} \pi$  satuan volume
- B.  $\frac{78}{3} \pi$  satuan volume
- C.  $\frac{52}{3} \pi$  satuan volume
- D.  $\frac{40}{3} \pi$  satuan volume
- E.  $\frac{32}{3} \pi$  satuan volume

412.  $\int_{\sqrt{6}}^{3\sqrt{2}} x\sqrt{x^2 - 2} dx = \dots$

- A. 24
- B.  $18\frac{2}{3}$
- C. 18
- D.  $17\frac{1}{3}$
- E. 17

493.  $\int (2x+3)(x-5)dx = \dots$

A.  $\frac{2}{3}x^3 - \frac{7}{2}x^2 - 15x + C$

B.  $\frac{2}{3}x^3 + \frac{7}{2}x^2 - 15x + C$

C.  $\frac{2}{3}x^3 - \frac{7}{2}x^2 + 15x + C$

D.  $3x^3 - \frac{7}{2}x^2 - 15x + C$

E.  $5x^3 - \frac{7}{2}x^2 - 15x + C$

494.  $\int \frac{(x+2\sqrt{x})^2}{\sqrt{x}} = \dots$

A.  $\frac{2}{7}x^2\sqrt{x} + 2x^2 + \frac{8}{3}x\sqrt{x} + C$

B.  $\frac{2}{5}x^2\sqrt{x} + 2x^2 + \frac{8}{3}x\sqrt{x} + C$

C.  $\frac{3}{7}x^2\sqrt{x} + 2x^2 + \frac{8}{3}x\sqrt{x} + C$

D.  $\frac{2}{5}x^2\sqrt{x} + 2x^2 + \frac{8}{3}x\sqrt{x} + C$

E.  $\frac{2}{7}x^2\sqrt{x} - 2x^2 + \frac{8}{3}x\sqrt{x} + C$

495.  $\int_1^3 (6x^2 + 4x)dx = \dots$

A. 60

B. 68

C. 70

D. 72

E. 74

496.  $\int_1^2 (x^2 - \frac{1}{x^2}) dx = \dots$

A.  $\frac{11}{6}$

B.  $\frac{7}{6}$

C.  $\frac{5}{6}$

D.  $\frac{3}{6}$

E.  $\frac{1}{6}$

497. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = x^3 - x^2 - 6x$  dan sumbu X adalah....

A.  $\frac{16}{3}$

B.  $\frac{63}{4}$

C.  $\frac{253}{12}$

D. 150

E. 275

498. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = x^2 - 5x$  dan  $y = -x^2 + 3x - 6$  adalah.... satuan luas.

A.  $\frac{1}{3}$

B.  $\frac{2}{3}$

C.  $\frac{5}{3}$

D.  $\frac{7}{3}$

E.  $\frac{8}{3}$



499. Volume benda putar yang terjadi jika daerah antara kurva kurva  $y = x + 1$ , sumbu Y, garis  $x = 2$  dan sumbu X diputar mengelilingi sumbu X sejauh  $360^\circ$  adalah.....
- $\frac{26}{3}\pi$
  - $1\frac{5}{16}\pi$
  - $9\pi$
  - $15\pi$
  - $16\pi$
500. Volume benda putar yang terjadi jika daerah antara kurva kurva  $xy^2 = 2$ ,  $y = 1$ ,  $y = 4$  dan sumbu Y diputar mengelilingi sumbu Y sejauh  $360^\circ$  adalah.....
- $\frac{26}{3}\pi$
  - $1\frac{5}{16}\pi$
  - $12\pi$
  - $15\pi$
  - $16\pi$
501. Volume benda putar yang terjadi jika daerah antara dua kurva  $y = x^2$ ,  $y = x + 2$  diputar mengelilingi sumbu X adalah.....
- $\frac{26}{3}\pi$
  - $1\frac{5}{16}\pi$
  - $14\frac{2}{5}\pi$
  - $15\pi$
  - $16\pi$
502.  $\int (3\sin x - 2\cos x)dx = \dots\dots$
- $3\cos x - 2\sin x + C$
  - $3\cos x + 2\sin x + C$
  - $3\cos x + 5\sin x + C$
  - $-3\cos x + 5\sin x + C$
  - $-3\cos x - 2\sin x + C$

503.  $\int (x^3 + \sec^2 x) dx = \dots$

- A.  $\frac{1}{4}x^4 + \tan x + C$
- B.  $4x^4 - \tan x + C$
- C.  $2x^4 + \tan x + C$
- D.  $3x^3 - \tan x + C$
- E.  $5x^2 + \tan x + C$

504.  $\int (\sec x \tan x - 2 \sin x) dx = \dots$

- A.  $\sec x + 2 \cos x + C$
- B.  $\sec x - 2 \cos x + C$
- C.  $\operatorname{cosec} x + 2 \cos x + C$
- D.  $\operatorname{cosec} x - 2 \cos x + C$
- E.  $\operatorname{cosec} x + 3 \cos x + C$

505.  $\int \sec^2(4x + \pi) dx = \dots$

- A.  $\frac{1}{4} \tan(4x + \pi) + C$
- B.  $\frac{1}{4} \tan(x + \pi) + C$
- C.  $\frac{1}{4} \tan(4x - \pi) + C$
- D.  $\frac{1}{4} \cot(4x + \pi) + C$
- E.  $\frac{1}{4} \cot(x + \pi) + C$

506.  $\int \sin^2 x dx = \dots$

- A.  $2x - 4 \sin 2x + C$
- B.  $4x - 2 \sin x + C$
- C.  $6x - 4x \sin x + C$
- D.  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{4} \sin 2x + C$
- E.  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{4} \sin x + C$

507.  $\int (3\sin 2x + 4\cos 3x)dx = \dots$

- A.  $2\cos x - 4\sin 2x + C$
- B.  $4\cos x - 2\sin x + C$
- C.  $6\cos x - 4x\sin x + C$
- D.  $\frac{1}{2}\cos x - \frac{1}{4}\sin 2x + C$
- E.  $-\frac{3}{2}\cos 2x + \frac{4}{3}\sin 3x + C$

508.  $\int (\sin 3x \cdot \cos 4x)dx = \dots$

- A.  $2\cos x - 4\sin 2x + C$
- B.  $4\cos x - 2\sin x + C$
- C.  $6\cos x - 4x\sin x + C$
- D.  $-\frac{1}{14}\cos 7x + \frac{1}{2}\cos x + C$
- E.  $-\frac{3}{2}\cos 2x + \frac{4}{3}\sin 3x + C$

509.  $\int \sin^3 x dx = \dots$

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

510.  $\int (4x+5)^8 dx = \dots$

A.  $\frac{1}{36}(4x+5)^9 + C$

B.  $\frac{1}{36}(4x+5)^8 + C$

C.  $\frac{1}{36}(4x+5)^7 + C$

D.  $\frac{1}{32}(4x+5)^9 + C$

E.  $\frac{1}{30}(4x+5)^9 + C$

511.  $\int \frac{15x^2}{(x^3-1)^4} dx = \dots$

A.  $-\frac{5}{3(x^3-1)} + C$

B.  $-\frac{5}{3(x^3-1)^2} + C$

C.  $-\frac{5}{3(x^3-1)^3} + C$

D.  $-\frac{5}{3(x^3-1)^4} + C$

E.  $-\frac{5}{3(x^3-1)^5} + C$

512.  $\int \frac{\cos x}{\sin^4 x} dx = \dots$

A.  $-\frac{1}{3\sin^3 x} + C$

B.  $-\frac{2}{3\sin^3 x} + C$

C.  $-\frac{4}{3\sin^3 x} + C$

D.  $-\frac{7}{3\sin^3 x} + C$

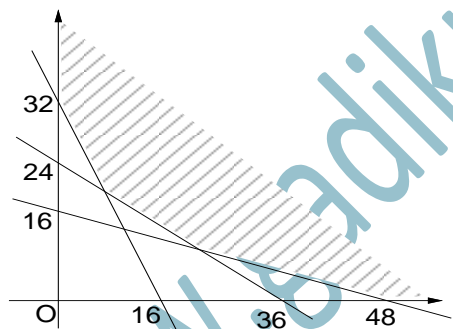
E.  $-\frac{1}{5\sin^3 x} + C$

## PROGRAM LINIER

413. Daerah yang diarsir adalah ;

- A.  $2x+y \leq 4, x \geq 0, y \geq 0$
- B.  $2x+y \leq 4, x \leq 0, y \geq 0$
- C.  $2x+y \leq 4, x \geq 0, y \leq 0$
- D.  $2x+y \geq 4, x \geq 0, y \geq 0$
- E.  $2x+y \geq 4, x \geq 0, y \leq 0$

414. Nilai minimum fungsi obyektif ( $5x + 10y$ ) pada himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan yang grafik himpunan penyelesaiannya disajikan pada daerah terarsir gambar dibawah adalah....



- A. 400
- B. 320
- C. 240
- D. 200
- E. 160

415. Nilai maksimum fungsi sasaran  $z = 6x + 8y$  dari sistem pertidaksamaan :

$$\begin{cases} 4x + 2y \leq 60 \\ 2x + 4y \leq 48 \text{ adalah...} \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$$

- A. 120
- B. 118
- C. 116
- D. 114
- E. 112

416. Sebuah kapal pesiar dapat menampung 150 orang penumpang. Setiap penumpang kelas utama boleh membawa 60 kg bagasi dan penumpang kelas ekonomi 40 kg. Kapal itu hanya dapat membawa 8000 kg bagasi. Jika banyak penumpang kelas utama adalah  $x$  dan banyaknya penumpang kelas ekonomi adalah  $y$ , maka sistem pertidaksamaan yang harus dipenuhi adalah;

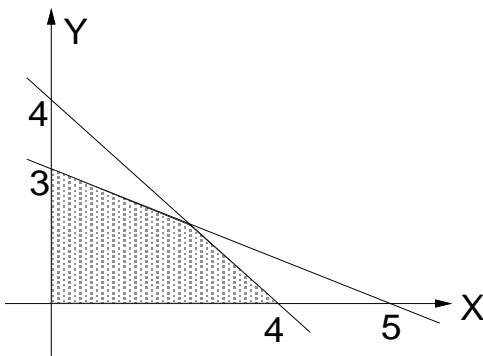
- A.  $x + y \leq 150, 3x + 2y \leq 800, x \geq 0, y \geq 0$
- B.  $x + y \leq 150, 3x + 2y \leq 400, x \geq 0, y \geq 0$
- C.  $x + y \geq 150, 3x + 2y \leq 400, x \geq 0, y \geq 0$
- D.  $x + y \leq 150, 3x + 3y \leq 400, x \geq 0, y \geq 0$
- E.  $x + y \leq 150, 3x + 3y \leq 800, x \geq 0, y \geq 0$

417. Tanah seluas  $10.000 \text{ m}^2$  akan dibangun rumah tipe A dan tipe B. Untuk rumah tipe A diperlukan  $100 \text{ m}^2$  dan tipe B diperlukan  $75 \text{ m}^2$ . Jumlah rumah yang dibangun paling banyak 125 unit. Keuntungan rumah tipe A adalah Rp 6.000.000,00/unit dan tipe B adalah Rp 4.000.000,00/unit. Keuntungan maksimum yang dapat diperoleh dari penjualan rumah tersebut adalah .....

- A. Rp 550.000.000,00
- B. Rp 800.000.000,00
- C. Rp 600.000.000,00
- D. Rp 900.000.000,00
- E. Rp 700.000.000,00

418. Dengan persediaan kain polos 20 m dan kain bergaris 10 m, seorang penjahit akan membuat 2 model pakaian jadi. Model I memerlukan 1 m kain polos dan 1,5 m kain bergaris. Model II memerlukan 2 m kain polos dan 0,5 m kain bergaris. Bila pakaian tersebut dijual, setiap model I memperoleh untung Rp 15.000,00 dan model II memperoleh untung Rp 10.000,00. Laba maksimum yang diperoleh adalah sebanyak .....
- A. Rp. 100.000,-
  - B. Rp. 200.000,-
  - C. Rp. 140.000,-
  - D. Rp. 300.000,-
  - E. Rp. 160.000,-

419. Nilai maksimum dari fungsi obyektif  $F(x,y) = 4x + 3y$  pada daerah yang diarsir adalah....



- A. 12
  - B. 14,5
  - C. 13,5
  - D. 16
  - E. 14
420. Nilai maksimum fungsi sasaran  $z = 20x + 5y$  dengan syarat  $4x + 2y \leq 60$ ,  $2x + 4y \leq 48$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$  adalah....
- A. 620
  - B. 580
  - C. 550
  - D. 500
  - E. 300

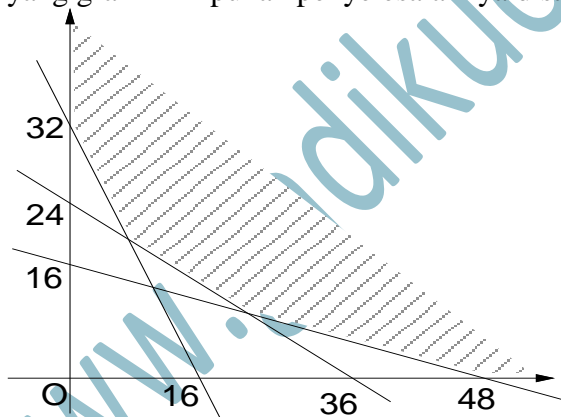
421. Nilai minimum fungsi objektif  $(x + 7y)$  yang memenuhi pertidaksamaan  $3x + 2y \geq 12$ ,  $x + 2y \geq 18$ ,  $x + y \leq 8$ ,  $x \geq 0$  adalah....

- A. 8
- B. 9
- C. 11
- D. 18
- E. 24

422. Nilai maksimum fungsi sasaran  $z = 8x + 6y$  dengan syarat  $4x + 2y \leq 60$ ,  $2x + y \leq 48$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$ ; adalah ....

- A. 132
- B. 134
- C. 136
- D. 144
- E. 152

423. Nilai minimum fungsi obyektif  $(5x + 10y)$  pada himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan yang grafik himpunan penyelesaiannya disajikan pada daerah terarsir gambar dibawah adalah....



- A. 400
- B. 320
- C. 240
- D. 200
- E. 160

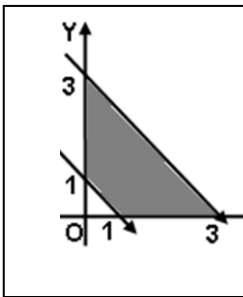


424. Nilai maksimu fungsi sasaran  $z = 6x + 8y$  dari sistem pertidaksamaan :

$$\begin{cases} 4x + 2y \leq 60 \\ 2x + 4y \leq 48 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases} \text{ adalah...}$$

- A. 120
- B. 118
- C. 116
- D. 114
- E. 112

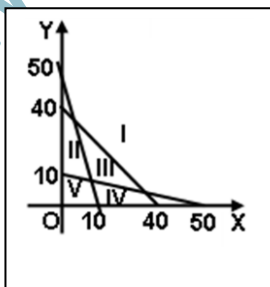
425. Daerah yang diraster pada gambar di bawah ini merupakan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan ...



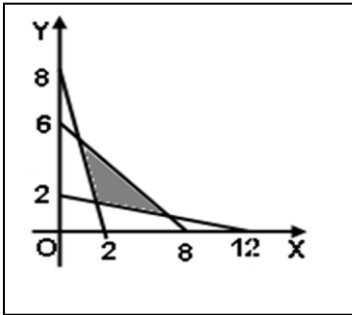
- A.  $x + y \geq 1; x + y \leq 3; x \geq 0; y \geq 0$
- B.  $x + y \leq 1; x + y \leq 3; x \geq 0; y \geq 0$
- C.  $x + y \geq 1; x + y \geq 3; x \geq 0; y \geq 0$
- D.  $x + y \geq 1; x + y \leq 3; x \leq 0; y \geq 0$
- E.  $x + y \geq 1; x + y \leq 3; x \leq 0; y \leq 0$

426. Daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan  $x + y \leq 40$ ,  $x + 5y \geq 50$ ,  $5x + y \leq 50$ ,  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$  adalah ...

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV
- E. V



427. Daerah yang diraster pada gambar berikut merupakan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan ...

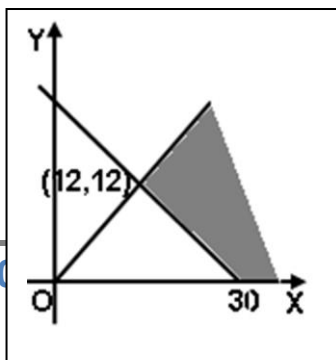


- A.  $4x + y \geq 8; 3x + 4y \geq 24;$   
 $x + 6y \geq 12$
- B.  $4x + y \leq 8; 3x + 4y \leq 24;$   
 $x + 6y \leq 12$
- C.  $4x + y \geq 8; 3x + 4y \leq 24;$   
 $x + 6y \geq 12$
- D.  $4x + y < 8; 3x + 4y \geq 24;$   
 $x + 6y \leq 12$
- E.  $4x + y \geq 8; 3x + 4y \geq 24;$   
 $x + 6y \leq 12$

428. Jika P adalah himpunan titik yang dibatasi oleh garis  $2x + y = 2$ ,  $y = x + 1$  dan sumbu  $X$  positif, maka P memenuhi ...

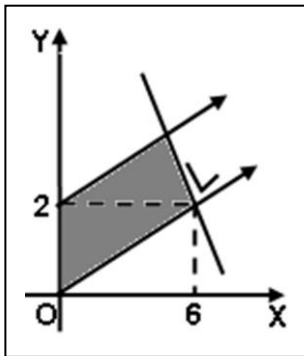
- A.  $x > 0; y > 0; x + 1 \leq y \leq -2x + 2$
- B.  $x \geq 0; y > 0; x + 1 \leq y \leq -2x + 2$
- C.  $x > 0; y > 0; -2x + 2 \leq y \leq -x + 1$
- D.  $x > 0; y \geq 1; -2x + 2 \leq y \leq x + 1$
- E.  $x \geq 0; y > 1; x + 1 \leq y \leq -2x + 2$

429. Daerah yang diraster pada gambar berikut adalah daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan ...



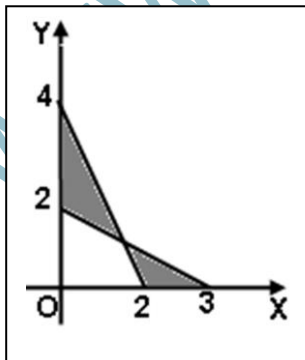
- A.  $y \geq 0; y \geq x; 2x + 3y \geq 60$
- B.  $y \geq 0; x \leq y; 2x + 3y \leq 60$
- C.  $y \geq 0; y \leq x; 2x + 3y \leq 60$
- D.  $y \geq 0; x \leq y; 2x + 3y \geq 60$
- E.  $y \geq 0; y \leq x; 2x + 3y \geq 60$

430. Daerah yang diraster pada gambar berikut adalah daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan ...



- A.  $3x - y \geq 0; x - 3y \geq -6;$   
 $3x + y \leq 20; x \geq 0$
- B.  $x - 3y \leq 0; x - 3y \geq -6;$   
 $3x + y \geq 20; x \geq 0$
- C.  $x - 3y \leq 0; x - 3y \leq -6;$   
 $3x + y \leq 20; x \geq 0$
- D.  $x - 3y \geq 0; x - 3y \geq -6;$   
 $3x + y \geq 20; x \geq 0$
- E.  $x - 3y \leq 0; x - 3y \geq -6;$   
 $3x + y \leq 20; x \geq 0$

431. Daerah yang diraster memenuhi sistem pertidaksamaan ...



- A.  $2x + y - 4 \leq 0; 2x + 3y - 6 \geq 0;$   
 $x \geq 0; y \geq 0$
- B.  $2x + y - 4 \geq 0; 2x + 3y - 6 \leq 0;$   
 $x \geq 0; y \geq 0$
- C.  $2x + y - 4 \leq 0; 2x + 3y - 6 \leq 0;$   
 $x \geq 0; y \geq 0$
- D.  $(2x + y - 4)(2x + 3y - 6) \leq 0;$   
 $x \geq 0; y \geq 0$
- E.  $(2x + y - 4)(2x + 3y - 6) \geq 0;$   
 $x \geq 0; y \geq 0$

432. Irma membeli 2 kg apel dan 3 kg jeruk dengan harga Rp 57.000,00 sedangkan Ade membeli 3 kg apel dan 5 kg jeruk dengan harga Rp 90.000,00 . Jika  $x$  dan  $y$  masing – masing harga 1 kg apel dan 1 kg jeruk maka model matematika adalah ...

- A.  $2x + 3y \leq 90.000; x \geq 0; y \geq 0;$   
 $3x + 5y \leq 57.000; x, y \in Q$
- B.  $2x + 3y \leq 57.000; x \geq 0; y \geq 0;$   
 $3x + 5y \leq 90.000; x, y \in Q$
- C.  $3x + 2y \leq 57.000; x \geq 0; y \geq 0;$   
 $5x + 3y \leq 90.000; x, y \in Q$
- D.  $3x + 2y \geq 57.000; x \geq 0; y \geq 0;$   
 $5x + 3y \geq 90.000; x, y \in Q$
- E.  $x + y \leq 57.000; x \geq 0; y \geq 0;$   
 $x + y \leq 90.000; x, y \in Q$

433. Fungsi  $F = 10x + 15y$  dengan syarat  $x \geq 0; y \geq 0; x \leq 800; y \leq 600$  dan  $x + y \leq 1000$  mempunyai nilai maksimum ...

- A. 9.000
- B. 11.000
- C. 13.000
- D. 15.000
- E. 16.000

434. Jika titik  $P(3, -1)$  dan  $Q(-1, 4)$  maka vektor  $\vec{PQ} = \dots$

A.  $\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} -4 \\ 5 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} 0 \\ -1 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} 0 \\ 5 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} -4 \\ -5 \end{pmatrix}$

435. Panjang vektor posisi titik  $K(4, -2)$  adalah ...

A. 2

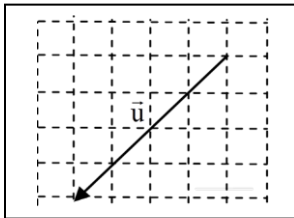
B. 3

C.  $2\sqrt{3}$

D.  $3\sqrt{2}$

E.  $2\sqrt{5}$

436. Vektor  $\vec{u}$  yang digambarkan di bawah ini



adalah ...

A.  $\begin{pmatrix} -4 \\ -4 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} -4 \\ 4 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 4 \\ 4 \end{pmatrix}$

437. Jika vektor  $\vec{p} = 2i - 5j$  mempunyai titik pangkal di titik A dan titik ujung di titik B, maka koordinat titik A dan B yang tak mungkin adalah ...
- $(-5, 4)$  dan  $(-3, -1)$
  - $(0, 1)$  dan  $(2, -4)$
  - $(5, 4)$  dan  $(3, 9)$
  - $(-3, 6)$  dan  $(-1, 1)$
  - $(1, 5)$  dan  $(3, 0)$
438. Diketahui vektor  $\vec{KL} = -3i + 4j$  dan  $\vec{KM} = -6i + 3j$ . Jika koordinat titik M  $(-1, 2)$  maka koordinat titik L adalah ...
- $(-5, -1)$
  - $(5, -1)$
  - $(2, -3)$
  - $(2, 3)$
  - $(5, 3)$
439. Diketahui titik A  $(-1, -2, 3)$  dan titik B  $(5, 7, 9)$ . Jika  $\vec{v} = \vec{AB}$  maka  $\vec{v} = \dots$
- $6i - 9j - 6k$
  - $-6i - 9j - 6k$
  - $6i + 9j + 6k$
  - $3i - 6j - 3k$
  - $3i + 6j + 3k$
440. Jika vektor  $\vec{a} = 4i - 2j + 2j$  maka vektor satuan  $\vec{a}$  adalah ..
- $\frac{\sqrt{6}}{12}(4i - 2j + 2j)$
  - $\frac{\sqrt{6}}{8}(4i - 2j + 2j)$
  - $\frac{\sqrt{6}}{6}(4i - 2j + 2j)$
  - $\frac{\sqrt{6}}{2}(4i - 2j + 2j)$
  - $\sqrt{6}(4i - 2j + 2j)$

441. Misal  $\vec{AB} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix}$  dan  $\vec{BC} = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}$ . Jika titik A(4, 1, 2) maka vektor posisi titik C adalah ...

A.  $\begin{pmatrix} -6 \\ -2 \\ -3 \end{pmatrix}$

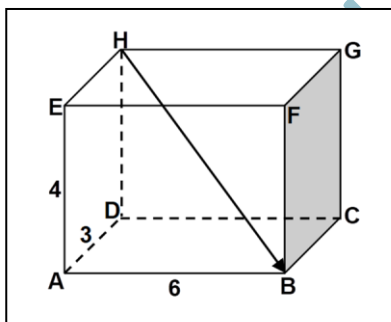
B.  $\begin{pmatrix} 6 \\ -2 \\ -3 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} 6 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix}$

442. Dari gambar balok ABCD.EFGH diketahui panjang AB = 6 cm, AD = 3 cm dan AE = 4 cm.  
Vektor  $\vec{HB} = \dots$



A.  $\begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}$

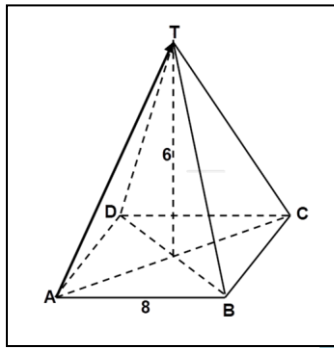
B.  $\begin{pmatrix} 6 \\ -3 \\ -4 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} 6 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ -4 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 4 \end{pmatrix}$

443. Diketahui limas segiempat beraturan T.ABCD, dengan panjang rusuk alas = 8 cm dan tinggi limas = 6 cm. Jika titik pusat koordinat adalah titik A, maka  $\vec{AT} = \dots$



- A.  $-8i + 8j + 6k$   
 B.  $8i - 8j + 6k$  (E)  
 C.  $-4i + 4j + 3k$   
 D.  $4i + 4j + 3k$   
 E.  $4i + 4j + 6k$



444. Diketahui vektor  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2a-1 \end{pmatrix}$  dan  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ . Agar panjang proyeksi vektor  $\vec{a}$  pada  $\vec{b}$  adalah 2, maka nilai

a = .....

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

B.  $\frac{1}{4}$

C.  $\frac{5}{4}$

D. 1

E. 0

445. Titik C ( $x_0, y_0, z_0$ ) membagi titik A(4, 1, 3) dan B(1, 0, 1) dengan panjang yang sama, maka  $x_0 + y_0 + z_0 = \dots\dots$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

E. 5

446. Diketahui titik A(5, 7, 2) dan B(-3, -1, 6). Titik D membagi AB di luar dengan perbandingan -1 : 3. Panjang  $\overline{AD} = \dots\dots$

A.  $\sqrt{30}$

B.  $\sqrt{34}$

C.  $\sqrt{36}$

D.  $\sqrt{38}$

E.  $\sqrt{42}$

447. Jika vektor  $\vec{a}$  dan vektor  $\vec{b}$  membuat sudut  $60^\circ$ ,  $|\vec{a}| = 4$  dan  $|\vec{b}| = 10$ , maka  $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{a}) = \dots\dots$

A. 23

B. 24

C. 36

D.  $24\sqrt{3}$

E.  $36\sqrt{3}$

448. Proyeksi skalar vektor  $\underline{a}$  pada  $\underline{b}$  adalah 6. Vektor  $\underline{a} = \begin{pmatrix} x \\ -4 \\ y \end{pmatrix}$  dan  $\underline{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$  serta  $|\underline{a}| = \sqrt{89}$ . maka

nilai  $x = \dots$

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

### MATRIKS

449. Diantara berikut yang bukan matriks adalah ...

A.  $P = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

B.  $Q = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$

C.  $R = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -7 & 5 \\ 9 & 5 \end{bmatrix}$

D.  $S = \begin{vmatrix} -3 & 2 \\ 1 & -4 \end{vmatrix}$

E.  $T = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

450. Diantara berikut yang merupakan matriks adalah ...

A.  $V = \left\{ \begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \\ -3 & 0 \end{matrix} \right\}$

B.  $B = \begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 0 & -4 & 3 \\ 0 & -2 & 4 \end{vmatrix}$

$$C. X = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 6 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$D. Y = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 1 & -4 \\ & 5 \end{pmatrix}$$

$$E. P = |1345|$$

451. Matriks koefisien dari sistem persamaan linear  $x + y + 2z = 9$   
 $2y - 7z = -17$  adalah ...  
 $3y - 11z = -27$

$$A. \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & -7 \\ 0 & 3 & -11 \end{pmatrix}$$

$$B. \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & -7 & -11 \end{pmatrix}$$

$$C. \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 9 \\ 0 & 2 & -7 & -17 \\ 0 & 3 & -11 & -27 \end{pmatrix}$$

$$D. \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & -7 & -11 \\ 9 & -17 & -27 \end{pmatrix}$$

$$E. \begin{vmatrix} 1 & 2 & 9 \\ 2 & -7 & -17 \\ 3 & -11 & -27 \end{vmatrix}$$

452. Untuk membuat 1 buah kue bolu A dan 1 buah kue bolu B diperlukan bahan baku sebagai berikut :

Bahan Baku	Kue bolu A	Kue bolu B	Persediaan
Tepung	2 ons	2 ons	100 ons
Mentega	2 ons	4 ons	160 ons
Telur	6 ons	4 ons	280 ons

Banyaknya bahan baku yang diperlukan untuk membuat kue bolu tersebut dapat dinyatakan dalam matriks, yaitu ...

A.  $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 100 \\ 2 & 4 & 160 \\ 6 & 4 & 280 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 4 \\ 100 & 160 & 280 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 4 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 4 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 4 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$

453. Bila  $C = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 2 & 5 \\ 0 & 4 & 3 & -4 \\ 2 & 1 & 0 & 7 \end{pmatrix}$  dan  $c_{ij}$  menyatakan unsur matriks C, maka  $c_{12} + c_{24} + c_{31} = \dots$

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

454. Unsur-unsur dari matriks  $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  adalah...

- A. 0
- B. 3
- C. 6
- D.  $3 \times 3$
- E. 9

455. Ordo matriks  $H = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 3 & 0 \\ 2 & -2 & 0 & 4 & 8 \\ 3 & -6 & 5 & 7 & -1 \end{pmatrix}$  adalah...

- A.  $5 \times 3$
- B.  $3 \times 5$
- C. 15
- D.  $3 \times 3$
- E.  $5 \times 5$

456. Bila matriks  $P_{8 \times 10}$ , maka banyak unsur pada baris ke enam adalah ...

- A. 4
- B. 6
- C. 8
- D. 10
- E. 80

457. Bila matriks A berordo  $3 \times 2$  mempunyai unsur-unsur  $a_{ij} = i^2 - 3j + 5$ , maka matriks A adalah ...

A.  $\begin{pmatrix} 3 & 6 & 11 \\ 0 & 3 & 8 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 6 & 3 \\ 11 & 7 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} 6 & 0 & 3 \\ 3 & 11 & 6 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 6 \\ 3 & 11 & 8 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 6 & 3 \\ 11 & 8 \end{pmatrix}$

458. Diketahui  $K = \begin{pmatrix} a & 2 & 3 \\ 5 & 4 & b \\ 8 & 3c & 11 \end{pmatrix}$  dan  $L = \begin{pmatrix} 6 & 2 & 3 \\ 5 & 4 & 2a \\ 8 & 4b & 11 \end{pmatrix}$ . Jika  $K = L$ , maka  $c = \dots$

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15
- E. 16

459. Matriks  $A = \begin{pmatrix} 1 & a+b \\ b & c \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} a-1 & 0 \\ -c & d \end{pmatrix}$  dan  $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ . Jika  $A + B^t = C$  dengan  $B^t$  transpos dari B, maka nilai  $d = \dots$

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

460. Jika  $K = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$  dan  $L = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$  maka  $K - L + K^t = \dots$

A.  $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$

461. Diketahui persamaan matriks  $\begin{bmatrix} 5 & a & 3 \\ b & 2 & c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 2a & 2 & ab \end{bmatrix}$ . Hasil dari  $a + b + c = \dots$

A. 10

B. 12

C. 14

D. 16

E. 18

462. Diketahui  $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ . Hasil dari  $A \times B^T = \dots$

A.  $\begin{bmatrix} 13 & 7 & 12 \\ -11 & -7 & -8 \end{bmatrix}$

B.  $\begin{bmatrix} 24 & -1 \\ 14 & 0 \\ 20 & -2 \end{bmatrix}$

C.  $\begin{bmatrix} 22 & 4 \\ 13 & 3 \\ 18 & 2 \end{bmatrix}$

D.  $\begin{bmatrix} 24 & 14 & 20 \\ -1 & 0 & -2 \end{bmatrix}$

E.  $\begin{bmatrix} 22 & 13 & 18 \\ 16 & 12 & 14 \end{bmatrix}$

463. Jika diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$ , maka invers dari matriks A adalah ....

A.  $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 1 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & -2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$

464. Jika matriks  $A = \begin{pmatrix} 2x & -4 \\ x & 3 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} x & 16 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$  mempunyai determinan yang sama, maka nilai x =

....

A. -6

B. -4

C. 2

D. 6

E. 8

465.  $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ . Nilai determinan X adalah....

A. -9

B. -10

C. -11

D. -12

E. -13



466. Transpose dari matriks  $\begin{pmatrix} -4 & 5 & 7 \\ 8 & -4 & 1 \end{pmatrix}$  adalah.....

A.  $\begin{pmatrix} 8 & -4 & 1 \\ -4 & 5 & 7 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} 8 & -4 \\ -4 & 5 \\ 7 & 1 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} -4 & 8 \\ 5 & -4 \\ 7 & 1 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} -4 & 8 \\ -4 & 5 \\ 7 & 1 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 1 & -4 & -8 \\ 7 & 5 & -4 \end{pmatrix}$

467. Diketahui  $A = \begin{bmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} 2c-3b & 2a+1 \\ a & b+7 \end{bmatrix}$

Jika  $A = 2B^T$  ( $B^T$  adalah transpose matriks B) maka nilai  $a+b+c = \dots$

A. 6

B. 10

C. 13

D. 15

E. 16

468. Diketahui matriks  $A = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$ ;  $B = \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 0 & 8 \end{bmatrix}$  dan  $C = \begin{bmatrix} 2-a & b \\ 5+3c & 7 \end{bmatrix}$ . Jika  $\frac{1}{2}A + C = B$ , maka nilai

$a+b+c = \dots$

A. 3

B. 5

C. 7

D. 8

E. 9

469. Jika  $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 6 & 4 \end{bmatrix} = C$ , maka  $|C| = \dots$

A. 22

B. 24

C. 42

D. 48

E. 52

470. Jika  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ , maka  $(AB)^{-1} = \dots$

A.  $\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -5 & 7 \end{bmatrix}$

B.  $\begin{bmatrix} 11 & 8 \\ -29 & 21 \end{bmatrix}$

C.  $\begin{bmatrix} 7 & -5 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$

D.  $\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 5 & -7 \end{bmatrix}$

E.  $\begin{bmatrix} -7 & 5 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$

### TRANSFORMASI GEOMETRI

471. Bayangan garis  $y = 2x + 2$  yang dicerminkan terhadap garis  $y = -x$  adalah...

A.  $x - 2y + 2 = 0$

B.  $x + 2y - 2 = 0$

C.  $y = x - 1$

D.  $y = 2x - 2$

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

472. Bayangan dari titik  $(-2, -3)$  oleh translasi  $\begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$  adalah ...

A.  $(-2, -1)$

B.  $(-2, 1)$

C.  $(-2, 7)$

D.  $(2, -1)$

E.  $(2, 1)$

473. Jika peta titik  $(3, -5)$  oleh translasi T adalah  $(-5, 3)$  maka komponen translasi T = ...

A.  $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} 8 \\ -2 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} -8 \\ 8 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 8 \\ 8 \end{pmatrix}$

474. Bayangan dari titik  $(3a - b, 2b + a)$  oleh translasi  $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  adalah  $(-1, -10)$ . Nilai  $a - b = \dots$

A.  $-2$

B.  $0$

C.  $-1$

D.  $1$

E.  $2$

475. Jika garis  $y = 2 - 6x$  ditranslasikan oleh  $\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$  maka bayangannya adalah ...

A.  $6x + y - 29 = 0$

B.  $6x + y - 25 = 0$

C.  $6x + y - 24 = 0$

D.  $6x + y + 25 = 0$

E.  $6x + y + 29 = 0$

476. Bayangan kurva  $y = x^2 + 4x - 3$  oleh translasi  $\begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix}$  akan memotong sumbu Y di titik ...

A.  $(0, -11)$

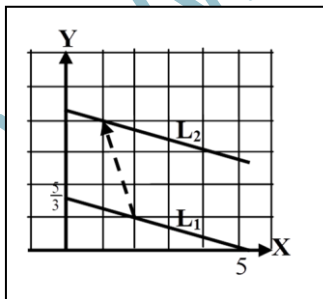
B.  $(0, -8)$

C.  $(0, -5)$

D.  $(0, -2)$

E.  $(0, -1)$

477. Perhatikanlah gambar di bawah ini. Jika garis  $L_2$  adalah hasil translasi garis  $L_1$  maka persamaan garis  $L_2$  adalah ...



- A.  $x + 3y = -13$   
 B.  $x + 3y = -3$   
 C.  $x + 3y = 3$   
 D.  $x + 3y = 13$   
 E.  $x + 3y = 14$
478. Peta dari garis  $g$  oleh dilatasi  $\begin{pmatrix} -8 \\ 2 \end{pmatrix}$  adalah  $y = 5x - 1$ . Persamaan garis  $g$  adalah ...  
 A.  $y = 5x - 60$   
 B.  $y = 5x - 43$   
 C.  $y = 5x - 41$   
 D.  $y = 5x + 41$   
 E.  $y = 5x + 60$
479. Diketahui kurva parabola yang melalui titik pusat koordinat dan titik puncak  $(2, -8)$ . Jika kurva parabola tersebut digeser oleh  $\begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$  maka persamaan bayangannya adalah ...  
 A.  $y = x^2 - x + 15$   
 B.  $y = x^2 + 3x + 25$   
 C.  $y = 2x^2 - 12x + 35$   
 D.  $y = 2x^2 - 20x + 55$   
 E.  $y = 2x^2 - 24x + 65$
480. Bayangan dari titik  $(4, -1)$  oleh pencerminan terhadap sumbu  $Y$  adalah ...  
 A.  $(-4, -1)$   
 B.  $(-1, -4)$   
 C.  $(-4, 1)$   
 D.  $(1, -4)$   
 E.  $(4, 1)$
481. Titik  $(11, 5)$  direfleksikan ke sumbu  $X$  akan menghasilkan bayangan pada titik ...  
 A.  $(-11, -5)$   
 B.  $(11, -5)$   
 C.  $(-5, 11)$   
 D.  $(5, 11)$   
 E.  $(-11, 5)$

482. Bayangan dari titik  $(-3, -6)$  oleh pencerminan terhadap garis  $x = 7$  adalah ...
- A.  $(-17, -6)$
  - B.  $(-11, -6)$
  - C.  $(17, -6)$
  - D.  $(17, 6)$
  - E.  $(17, 9)$

### **BARISAN DAN DERET**

483. Suku ke-10 dari barisan 1, 4, 7, 10, .... adalah ....
- A. 16
  - B. 20
  - C. 28
  - D. 34
  - E. 36
484. Suku ke- $n$  dari barisan aritmetika adalah  $U_n = 4n - 1$ . Maka beda dari barisan itu adalah ....
- A. -1
  - B. 1
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5
485. Dari barisan bilangan : 3, 9, 19, 33, .... Suku ke- $n$  dari barisan itu adalah....
- A.  $n^2 + 1$
  - B.  $2n^2 + 1$
  - C.  $n^2 + n$
  - D.  $2n^2 - 1$
  - E.  $2n^2 + 2$
486. Suku ke-3 barisan aritmetika adalah 6 dan suku ke-10 adalah 20, suku pertama barisan itu adalah....
- A. 3
  - B. 2
  - C. 1
  - D. 0
  - E. -1

487. Diketahui suatu barisan aritmetika : 3,7,11,15,...., maka jumlah 10 suku pertama dari barisan itu adalah..
- A. 90
  - B. 110
  - C. 170
  - D. 210
  - E. 250
488. Antara bilangan 20 dan 116 disisipkan 11 bilangan sehingga membentuk sebuah deret aritmetika. Jumlah semua deret bilangan itu adalah....
- A. 768
  - B. 816
  - C. 880
  - D. 884
  - E. 952
489. Jika suatu barisan geometri diketahui  $U_n = 3 \cdot 2^n$ , maka rasio dari barisan itu adalah....
- A. -2
  - B.  $\frac{1}{2}$
  - C. 2
  - D. 3
  - E. 4
490. Barisan sebuah bilangan adalah  $a+1, 9-a, 2a+3$ . Jika barisan itu adalah barisan geometri, maka nilai  $a = \dots$
- A. -13
  - B. -3
  - C. 2
  - D. 3
  - E. 26
491. Barisan geometri diketahui  $U_1=8$  dan  $r=\frac{1}{2}$ , maka jumlah sampai suku ke-4 deret itu adalah...
- A.  $\frac{1}{2}$
  - B.  $\frac{1}{2}$
  - C. 1
  - D. 24
  - E. 64

492. Suku pertama dari suatu barisan geometri adalah 10, sedangkan suku ke-5 adalah 1000, suku ke-10 barisan itu adalah...
- $10^{\frac{11}{2}}$
  - $10^{\frac{8}{3}}$
  - $10^5$
  - $10^6$
  - $10^{\frac{1}{2}}$
493. Sepotong kawat panjangnya 124 cm dipotong menjadi 5 bagian sehingga panjang potongan-potongannya membentuk barisan geometri. Jika potongan yang paling pendek panjangnya 4 cm, maka potongan kawat yang paling panjang adalah ....
- 60 cm
  - 68 cm
  - 76 cm
  - 64 cm
  - 72 cm
494. Jumlah penduduk suatu desa pada tahun 2010 diperkirakan 6.400 jiwa. Kenaikan jumlah penduduk adalah 2 kali lipat setiap tahunnya. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahun 2004 jumlah penduduk desa tersebut adalah ....
- 100
  - 1.600
  - E. 4.000
  - 500
  - 3.500
495. Dua suku berikutnya dari barisan bilangan : 2, 3, 5, 8, 12, 17 .... adalah ....
- 22 dan 27
  - 23 dan 29
  - 23 dan 30
  - 23 dan 32
  - 23 dan 42
496. Tiga buah bilangan membentuk barisan geometri dengan jumlah 14 dan hasil kalinya adalah 64, maka suku ke-4 barisan itu adalah...
- 4
  - 12
  - 18
  - 8
  - 16

497. Perhatikan pecahan berikut:  $\frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{3}{5}, \frac{6}{9}$ . Urutan pecahan dari yang terkecil ke yang terbesar adalah...

- A.  $\frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{6}{9}$
- B.  $\frac{3}{5}, \frac{6}{9}, \frac{5}{7}, \frac{3}{4}$
- C.  $\frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{6}{9}, \frac{3}{5}$
- D.  $\frac{6}{9}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}$
- E.  $\frac{6}{9}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}$

498. Jumlah dari  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots = \dots$

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E.  $\infty$

499. Suku ke  $n$  dari suatu deret dinyatakan dengan  $S_n = 3n^2 - 5n$ . Maka suku ke 15 dari deret tersebut adalah...

- A. 72
- B. 74
- C. 78
- D. 80
- E. 82