

# Pengayaan Matematika

## Edisi 5

### Nomor Soal: 41-50

Selesaikanlah soal-soal berikut ini.

41. Jika  $\{(a,b,c)\}$  adalah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

$$\begin{cases} a^2 + 2bc = a \\ b^2 + 2ca = b \\ c^2 + 2ab = c \end{cases}, \text{ maka nilai } 2009(a+b+c) \text{ adalah } \dots$$

- A. 4018      B. 2009      C. 1004,5      D. 1      E. 0

42. Dari sistem persamaan  $\begin{cases} a+b+c = 4 \\ a^2+b^2+c^2 = 12 \\ a^3+b^3+c^3 = 67 \end{cases}$  tentukan nilai dari  $a^4+b^4+c^4 = \dots$

- A. 136      B. 140      C. 148      D. 280      E. 360

43. Jika  $a$  dan  $b$  bilangan real yang memenuhi sistem persamaan  $\begin{cases} ab+a+b = 71 \\ a^2b+ab^2 = 880 \end{cases}$

Carilah nilai dari  $a^2+b^2$ .

- A. 120      B. 136      C. 140      D. 146      E. 993

44. Diberikan  $x, y,$  dan  $z$  adalah bilangan-bilangan positif yang memenuhi sistem

persamaan  $\begin{cases} x+y = 13 \\ y^2+z^2-yz = 25 \\ x^2+z^2+xz = 144 \end{cases}$

Tentukanlah nilai  $z$ .

- A. 40      B.  $13\sqrt{3}$       C.  $\frac{40}{13}$       D.  $\frac{40}{13}\sqrt{3}$       E.  $\frac{13}{40}\sqrt{3}$

45. Diberikan  $x+y+\frac{x}{y}=19$  dan  $\frac{x^2+xy}{y}=60$ . Carilah nilai  $x^3+y^3$ .

- A. 95112      B. 91152      C. 91125      D. 51912      E. 59112

46. Jika  $x$  dan  $y$  adalah bilangan real yang memenuhi sistem persamaan

$$\begin{cases} x^2y^2(x+y)^2 = 61x^2y^2 - 1 \\ x+y+\frac{1}{xy} = 1 \end{cases}$$

Hitunglah nilai dari  $\frac{x+y}{xy}$ .

- A. 60      B. 36      C. 30      D. -30      E. -30

47. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} x + y + xy = 11 \\ y + z + yz = 14 \\ z + x + zx = 19 \end{cases}$  adalah

$\{(a, b, c)\}$ . Tentukan nilai  $a + b + c = \dots$

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 6      E. 10

48. Jika pasangan  $(x, y, z)$  dengan  $x, y,$  dan  $z$  adalah bilangan real bulat positif adalah solusi dari sistem persamaan  $\begin{cases} x + xy + xyz = 564 \\ y + xz + xyz = 354 \end{cases}$ , maka nilai  $x + y + z = \dots$

- A. 1      B. 5      C. 70      D. 71      E. 75

49. Diberikan  $x, y,$  dan  $z$  adalah bilangan real yang memenuhi sistem persamaan

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x^2 + y^2 + z^2 = 2 \\ x^3 + y^3 + z^3 = 3 \end{cases}$$

Hitunglah nilai  $x^4 + y^4 + z^4$ .

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

50. Jika penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} xyz + xy + yz + zx + x + y + z = 1 \\ yzw + yz + zw + wy + y + z + w = 9 \\ zwx + zw + wx + xz + z + w + x = 9 \\ wxy + wx + xy + yw + w + x + y = 9 \end{cases}$

adalah  $(w, x, y, z)$ , tentukan nilai  $w + x + y + z$ .

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