

# Pengayaan Matematika

## Edisi 4

### Nomor Soal: 31-40

Selesaikanlah soal-soal berikut ini.

31. Diberikan persamaan  $9^{\left[ (8x-15) \log^{-1} x \right]} - 14 = 2^x \log(8x-15)$  yang akar-akarnya

$a$  dan  $b$ , dengan  $a > b$ . Angka satuan dari  $b^{\frac{2007a}{5}}$  adalah ....

- A. 1            B. 2            C. 3            D. 7            E. 9

32. Jika  $N$  adalah akar dari persamaan

$\log \sqrt{5 \log x - 1} - 1 = \frac{1}{2} \log 1,08 - \log \sqrt{2 \log x + 8}$ , maka nilai jumlah angka-angka  $N+1907$  adalah ....

- A. 9            B. 7            C. 8            D. 5            E. 4

33. Tentukan semua nilai  $c$  sedemikian sehingga persamaan  $\log(cx) = 2 \log(x+1)$  yang mempunyai solusi tepat satu akar real.

- A.  $c = 4$                             C.  $c = 4$  atau  $c < 0$                             E.  $c > 0$   
B.  $c < 0$                             D.  $c = 4$  atau  $c = -1$

34. Jika  $M$  adalah solusi dari persamaan  $x^{-2} \log x + x^{-2} \log 0,28 = 2$ , maka nilai  $M^2 - 2M + 1$  adalah ....

- A. 100            B. 64            C. 36            D. 25            E. 16

35. Diketahui persamaan  $\left(\frac{1}{x}\right)^{-\log x} - 5 \left(\frac{1}{x}\right)^{\frac{\log x}{2}} = 24$ . Tentukan nilai  $\log^2 x$ .

- A.  $\log 64$             B.  $\log 32$             C.  $\log 32$             D.  $\log 24$             E.  $\log 4$

36. Jika  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  adalah akar-akar sistem persamaan  $\begin{cases} x + \log(x + \sqrt{x^2 + 1}) = y \\ y + \log(y + \sqrt{y^2 + 1}) = z, \\ z + \log(z + \sqrt{z^2 + 1}) = x \end{cases}$

maka nilai  $a + b + c$  adalah ....

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

37. Hitunglah jumlah solusi dari  $\left[ {}^a \log(2a-7) \right] \left( {}^{a-2} \log a \right) = -\frac{1}{2}$ .

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

38. Diberikan persamaan  ${}^x \log a + {}^y \log a = 4^{xy} \log a$ . Jika  $x$  dan  $y$  adalah bilangan pada interval  $(0,1)$ ,  $a$  adalah bilangan bulat positif dan  $a \neq 1$ , maka hubungan yang benar adalah ....
- A.  $x = 2y$     B.  $2x = y$     C.  $x = -2y$     D.  $x = -y$     E.  $x = y$
39. Jika  ${}^{12} \log \left( {}^6 \log \left( {}^3 \log {}^2 \log x \right) \right) = 0$ , maka angka satuan dari bilangan  $x$  adalah ....
- A. 8            B. 60            C.  $10^8$             D.  $10^9$             E.  $10^{10}$
40. Jika  $x$  adalah bilangan terkecil yang memenuhi persamaan  $\left( {}^2 \log x \right)^3 - {}^2 \log 2x^3 = \left( {}^2 \log x \right)^2 - {}^2 \log x^2 - {}^2 \log 2$ , maka nilai  $x^{-1-\sqrt{5}}$  adalah ....
- A. 8            B. 4            C. 2            D.  $\frac{1}{4}$             E.  $\frac{1}{2}$