

# Pengayaan Matematika

## Edisi 9

### Nomor Soal: 81-90

Selesaikanlah soal-soal berikut ini.

81.  $f^{-1}(x)$  dan  $g^{-1}(x)$  menyatakan invers fungsi  $f(x)$  dan  $g(x)$ . Jika  $h(x) = 2x + 1$  dan  $(f \circ g \circ h)(x^2) = 8x^2 + 2$ , maka nilai dari  $(g^{-1} \circ f^{-1})(2)$  adalah ....  
A. 5                      B. 4                      C. 3                      D. 2                      E. 1
82. Diberikan  $f(x) + 2f\left(\frac{1}{x}\right) = 3x$ , dengan  $x \neq 0$ . Jika  $f(x) = f(-x)$ , maka himpunan penyelesaian dari persamaan ini adalah ....  
A.  $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$       B.  $\{-2, 2\}$               C.  $\{2\}$                   D.  $\{-\sqrt{2}\}$               E.  $\{\sqrt{2}\}$
83. Diberikan  $f(x) = (x+2)^4 - 8(x+2)^3 + 24(x+2)^2 - 32(x+2) + 16$ . Tentukan nilai dari  $f(2005)$ .  
A.  $2005^5$               B.  $2005^4$               C.  $2005^3$               D.  $2005^2$               E. 2005
84. Diberikan  $f$  adalah fungsi bilangan real yang didefinisikan untuk semua bilangan real.  $f$  ditentukan oleh kondisi sebagai berikut ini.  
 $f(xy) = f(x)f(y)$   
 $f(x+y) = f(x) + f(y)$  untuk semua bilangan real  $x$  dan  $y$ .  
Tentukanlah nilai dari  $f(2005)$ .  
A. 2008                  B. 2007                  C. 2006                  D. 2005                  E. 2004
85. Untuk semua bilangan bulat  $x$ , fungsi  $f(x)$  memenuhi  $f(x+1) = \frac{1+f(x)}{1-f(x)}$ .  
Jika  $f(1) = 2$ , maka nilai dari  $f(2005) = \dots$   
A. -3                      B.  $-\frac{1}{2}$                   C.  $\frac{1}{3}$                       D. 2                      E. 3
86. Nilai dari  $f(2)$  yang terdefinisi dalam persamaan  $x^{-1}f(-x) + f(x^{-1}) = x$ , untuk semua  $x \in R$  dan  $x \neq 0$  adalah ....  
A. 9                      B. 8                      C.  $\frac{9}{2}$                       D. 4                      E.  $\frac{9}{4}$

87. Fungsi  $f$  didefinisikan sebagai  $f(x-2) = x-3$ . Jika  $N = \sum_{i=1}^{2005} f(i)$ , maka jumlah angka-angka bilangan  $N$  adalah ....  
 A. 10            B. 11            C. 12            D. 13            E. 14
88. Fungsi  $f(x)$  didefinisikan untuk semua bilangan real  $x$ . Jika  $f(a+b) = f(ab)$  untuk semua  $a, b$ , dan  $f\left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{2}$ , hitunglah  $f(2005)$ .  
 A. 2006            B. 1003            C. 1            D.  $\frac{1}{2}$             E.  $-\frac{1}{2}$
89. Diberikan  $f$  adalah sebuah fungsi sedemikian, sehingga  $f(x+y^2) = f(x) + 2(f(y))^2$ , dan  $f(1) \neq 0$ . Carilah nilai dari  $2f(2005)$ .  
 A. 2005            B. 1005            C. 555            D. 505            E.  $\frac{1}{2}$
90. Diberikan  $f(x) = \begin{cases} x+3, & x > 100 \\ f(3x)+x, & x \leq 100 \end{cases}$ . Angka satuan dari  $2^{f(7)}$  adalah ....  
 A. 1            B. 3            C. 4            D. 6            E. 8