

班級 \_\_\_\_\_ 班 座號 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

## 一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- ( ) 1. 若  $\log_a b$  有意義, 則 (A)  $a > 0, b > 0$  (B)  $a \geq 0, a \neq 1, b > 0$  (C)  $a > 0, b > 0, b \neq 1$  (D)  $a > 0$  且  $a \neq 1, b > 0$
- ( ) 2. 化簡  $8^{\frac{2}{3}} + \log_3 27 - \log_4 \sqrt{2} =$  (A)  $-\frac{5}{4}$  (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E)  $-\frac{4}{5}$
- ( ) 3. 化簡  $\log_9 54 + \log_9 6 - 2\log_9 2 =$  (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
- ( ) 4.  $\log_{0.1} 1 + \log_{10} 0.1 + \log_{0.1} 10 =$  (A) 0 (B) -2 (C) 2 (D) 3 (E) -3
- ( ) 5.  $\log[\log_4(\log_3 81)] =$  (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1 (E) 2
- ( ) 6.  $\log_8(\sqrt{7} + \sqrt{3}) + \log_8(\sqrt{7} - \sqrt{3}) =$  (A) 0 (B)  $\frac{1}{6}$  (C)  $\frac{1}{4}$  (D)  $\frac{2}{3}$  (E)  $\frac{3}{2}$
- ( ) 7. 若  $\log_x 8 = \frac{3}{2}$ , 則  $x =$  (A) 64 (B) 12 (C) 4 (D)  $\frac{1}{4}$  (E)  $\frac{1}{8}$
- ( ) 8.  $\log_{\frac{1}{2}} 16 =$  (A) 4 (B) -4 (C) 8 (D) -8
- ( ) 9. 求  $\log_{10} \frac{500}{9} + \log_{10} \frac{27}{35} - \log_{10} \frac{3}{70} =$  (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- ( ) 10. 求  $\log_{10}[\log_5(\log_3 243)] =$  (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4
- ( ) 11. 若  $\log_{10}(x^2 - 3x + 6) = 1$ , 則  $x = -1$  或 (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 5
- ( ) 12. 求  $\frac{\log_8 243}{\log_2 3} =$  (A)  $\frac{3}{5}$  (B)  $\frac{5}{3}$  (C)  $\log_2 3$  (D) 15
- ( ) 13. 設  $\log_a \sqrt[3]{25} = \frac{2}{3}$ ,  $\log_8 b = -\frac{1}{3}$ ,  $\log_2 \frac{1}{16} = c$ , 則  $a + 2b + 3c$  之值為 (A) -6 (B) -2 (C) 2 (D) 6
- ( ) 14. 求  $\log_2 8 + \log_3 \frac{1}{3} + \log_{25} 5$  之值為 (A)  $\frac{3}{2}$  (B) 2 (C)  $\frac{5}{2}$  (D) 3
- ( ) 15.  $\log_{\sqrt{10}} 0.0001 =$  (A)  $-\frac{1}{2}$  (B) -4 (C) -8 (D) -16
- ( ) 16.  $\log_8[\log_3(\log_2 512)] =$  (A) 0 (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D) 1
- ( ) 17.  $\log_{0.1} 1 + \log_{0.1} 10 - \log_{0.1} 0.01 =$  (A) -10 (B) -3 (C) -1 (D) 2
- ( ) 18.  $\log_{25} 125 =$  (A)  $\frac{3}{2}$  (B) 2 (C)  $\frac{2}{3}$  (D) 5
- ( ) 19.  $\log_4[\log_3(\log_2 512)] =$  (A)  $-\frac{3}{2}$  (B) -1 (C)  $-\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{1}{2}$
- ( ) 20. 求  $\log_{\sqrt{2}} \frac{3}{2} - \log_2 \frac{27}{160\sqrt{2}} + \log_4 \frac{36}{25} =$  (A)  $\frac{5}{2}$  (B)  $\frac{7}{2}$  (C)  $\frac{9}{2}$  (D)  $\frac{11}{2}$
- ( ) 21. 已知  $a > 0, b > 0, a \neq 1$ . 若  $a^5 = b^3$ , 則  $\log_a b =$  (A)  $-\frac{5}{3}$  (B)  $-\frac{3}{5}$  (C)  $\frac{3}{5}$  (D)  $\frac{5}{3}$
- ( ) 22. 化簡  $\log_3 81 + \log_4 \frac{1}{64} + \log_5 \sqrt{5} =$  (A)  $\frac{1}{2}$  (B) 1 (C)  $\frac{3}{2}$  (D) 2
- ( ) 23. 已知  $x = \log_2 3$ , 則  $4^x =$  (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12
- ( ) 24. 若  $\log_x 9 = -2$ , 則  $x =$  (A) 1 (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $-\frac{1}{3}$  (D)  $\pm \frac{1}{3}$
- ( ) 25. 化簡  $\log_{10} \frac{7}{36} + 5\log_{10} 2 - \log_{10} \frac{14}{25} + 2\log_{10} 3 =$  (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2