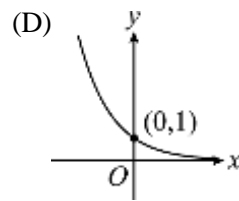
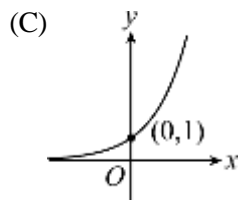
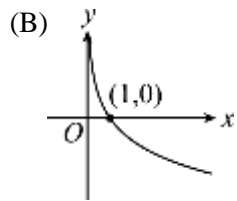
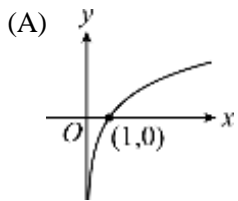


## 一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- ( ) 1. 若  $3^{x+2} = 3^x + 24\sqrt{3}$ ，則  $x =$  (A)  $-\frac{1}{2}$  (B) 1 (C)  $\frac{3}{2}$  (D) 2
- ( ) 2. 設  $\log_2 = 0.3010$ ，則  $5^{10}$  為幾位數？ (A) 9 (B) 8 (C) 5 (D) 7
- ( ) 3. 設  $2^{2x+1} + 2^{3x} = 5 \times 2^{x+4}$ ，則  $x =$  (A)  $\frac{1}{2}$  (B) 2 (C) 3 (D)  $\frac{1}{4}$
- ( ) 4. 解  $(\frac{3}{4})^{x+2} = (\frac{4}{3})^{2x-5}$  得  $x$  之值為 (A) -1 (B) -2 (C) 2 (D) 1
- ( ) 5. 若  $a^{2x} = \sqrt{2} + 1$ ，求  $\frac{a^{3x} - a^{-3x}}{a^x - a^{-x}} =$  (A)  $2\sqrt{2} + 1$  (B)  $2\sqrt{2} - 1$  (C) 2 (D)  $2\sqrt{2}$
- ( ) 6. 方程式  $3^{2x} - 4 \times 3^x - 45 = 0$  的解  $x =$  (A) 9 (B) -5 (C) 0 (D) 2
- ( ) 7. 已知  $\log_4(\log_{0.2} x) = 0.5$ ，則  $x =$  (A) 0.04 (B) 0.03 (C) 0.02 (D) 0.01
- ( ) 8. 設  $10 < x < 100$ ，且  $\log x$  與  $\log \frac{1}{x}$  尾數相同，則  $x =$  (A) 10 (B)  $3\sqrt{5}$  (C)  $10\sqrt{10}$  (D)  $5\sqrt{10}$
- ( ) 9. 求  $\frac{\log_8 243}{\log_2 3} =$  (A)  $\frac{3}{5}$  (B)  $\frac{5}{3}$  (C)  $\log_2 3$  (D) 15
- ( ) 10.  $a = \log_{0.2} 0.3$ ， $b = \log_2 3$ ， $c = \log_{20} 30$ ，比較  $a$ 、 $b$ 、 $c$  之大小 (A)  $a > b > c$  (B)  $c > a > b$  (C)  $c > b > a$  (D)  $b > c > a$
- ( ) 11. 設  $a > 0$  且  $a \neq 1$ ，則 (A)  $a < 1$  則  $y = a^{-x}$  為遞增函數 (B)  $a > 1$  則  $y = a^{-x}$  為遞增函數 (C)  $a < 1$  則  $y = \log_a x$  為遞增函數 (D)  $a > 1$  則  $y = \log_a x$  為遞減函數
- ( ) 12. 若  $\frac{\sqrt{ab^3} \times \sqrt[3]{a^4b}}{a^{-2}b} = a^r \times b^s$ ，則  $r + s$  的值為 (A)  $\frac{23}{6}$  (B)  $\frac{14}{3}$  (C)  $\frac{14}{6}$  (D)  $\frac{5}{6}$
- ( ) 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. 設  $x$  為實數，且  $x \neq 0$ ，則  $(5x)^0 - (5x^0) =$  (A) -5 (B) -4 (C) 0 (D) 5
- ( ) 15. 試比較下列各數之大小： $a = \log_2 6$ ， $b = \log_4 25$ ， $c = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{7}$  (A)  $c > b > a$  (B)  $c > a > b$  (C)  $b > a > c$  (D)  $a > b > c$
- ( ) 16.  $(2 + \sqrt{3})^4 \times (2 - \sqrt{3})^4 =$  (A)  $-8\sqrt{3}$  (B)  $-2\sqrt{3}$  (C)  $4 - 2\sqrt{3}$  (D) 1
- ( ) 17. 下列何者是  $y = (\frac{\pi}{4})^x$  的圖形？



- ( ) 18. 設  $a = \log_{\frac{1}{3}} 2$ ， $b = \log_{\frac{1}{9}} 5$ ， $c = \log_{\frac{1}{27}} 10$ ，試比較  $a$ 、 $b$ 、 $c$  之大小 (A)  $c > b > a$  (B)  $b > c > a$  (C)  $a > b > c$  (D)  $a > c > b$
- ( ) 19. 設  $a > 0$ ，若  $a + a^{-1} = 5$ ，則  $a^{\frac{1}{2}} + a^{-\frac{1}{2}} =$  (A)  $\sqrt{10}$  (B)  $\sqrt{7}$  (C)  $\sqrt{6}$  (D)  $\sqrt{3}$
- ( ) 20. 設  $a > 1$ ，則下列有關  $y = a^x$  與  $y = a^{-x}$  圖形的敘述，何者錯誤？ (A) 兩個圖形均在  $x$  軸上方 (B) 兩個圖形以  $x$  軸為對稱軸 (C) 兩個圖形的交點為  $(0, 1)$  (D)  $y = a^x$  為增函數
- ( ) 21. 設  $\log(x-2) < 1$ ，則  $x$  的範圍為 (A)  $x < 3$  (B)  $x < 12$  (C)  $x > 2$  (D)  $2 < x < 12$
- ( ) 22. 設  $x$ 、 $y$  為正實數，若  $2\log(x-2y) = \log x + \log y$ ，則  $\frac{x}{y}$  之值為何？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- ( ) 23. 設  $a = \log_{10} 2$ ， $b = \log_{10} 3$ ，若以  $a$ 、 $b$  表示  $\log_{10} 15$ ，則  $\log_{10} 15 =$  (A)  $a - b - 1$  (B)  $a + b - 1$  (C)  $-a + b + 1$  (D)  $a + b + 1$
- ( ) 24. 化簡  $2^{3+\log_4 36} - 3^{\log_9 25} =$  (A) 34 (B) 37 (C) 40 (D) 43
- ( ) 25. 已知  $\log x = -4.1405$ ，則  $\log x$  的尾數為 (A) 0.1405 (B) 0.8595 (C) -0.1405 (D) -0.8595

