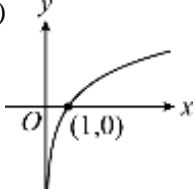
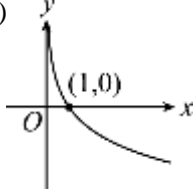
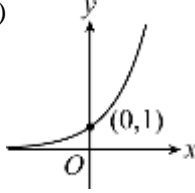
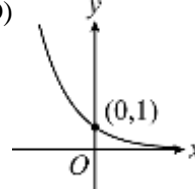


一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- () 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？
- (A) 

(B) 

(C) 

(D) 
- () 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